

**KRW-
VISSTANDONDERZOEK
WATERNET 2023**





KRW-VISSTANDONDERZOEK WATERNET 2023

Kenmerk: 20222173/rap01
Status rapport: Definitief
Versie: 01
Datum: 4 juli 2024

Auteurs: G. Bronkhorst, K. Simons & M. Koole
Kwaliteitscontrole: M. Koole & R. Kleppe

Opdrachtgever: Stichting Waternet
Korte Oudekerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam

Contactpersoon: Mevr. M. Collombon & Dhr. S. Gijzendorffen

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

*©ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto's: ATKB*

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB WAGENINGEN
SPORTSTRAAT 42
6707 GH WAGENINGEN

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

KVK 27 1771 40
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

SAMENVATTING

Aanleiding

In opdracht van Waternet heeft ATKB in 2023 visstandonderzoek uitgevoerd in negen waterlichamen in het beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Methode

Het visstandonderzoek is uitgevoerd in de Breukeleveense Plas, Kievitsbuurt, Loenderveen Oost, Loosdrechtse Plas 1 t/m 5, Ster en Zodden, Terra Nova, Tienhovense Plassen, Vaarten Ronde Hoep en Vuntus. Het overgrote deel van de bemonsteringen is uitgevoerd binnen de voorgeschreven periode, van 14 augustus tot en met 13 oktober 2023. Uitzondering hierop is de bemonstering in Loenderveen Oost. Vanwege de aanwezige ondergedoken vegetatie is bemonstering met een stortkuil in die periode onmogelijk. In overleg met Waternet is deze bemonstering eerder in het jaar uitgevoerd, in de nacht van 31 mei op 1 juni 2023. In een aantal waterlichamen was zegenvisserij moeilijk of onmogelijk door de hoge bedekkingen van vegetatie. Om die reden is in Ster en Zodden en Tienhovense Plassen in een aantal gevallen pulsdradenvisserij ingezet ter vervanging van zegenvisserij om toch een zo representatief mogelijk beeld van de visstand te verkrijgen.

Resultaten

Omvang visbestand en soortenaantallen

In tabel A is een overzicht gegeven van de resultaten per waterlichaam: totale omvang visbestand, het aantal soorten, aantal Rode lijst soorten en aantal soorten exoten.

Tabel A Dichtheden, aantallen en aantal soorten (totaal, Rode Lijst en exoten) per waterlichaam.

Waterlichaam	Breukeleveense Plas	Kievitsbuurt	Loenderveen Oost	Loosdrechtse Plas 1 t/m 5	Ster en Zodden	Terra Nova	Tienhovense Plassen	Vaarten Ronde Hoep	Vuntus
KRW-type	M27	M27	M27	M27	M10	M27	M27	M8	M27
Bestandschatting									
kg/ha	230,9	119,8	8,9	126,9	161,8	36,9	79,5	30,5	152,5
aantal/ha	4.222	5.343	2.576	6.489	2.115	7.205	2.018	617	8.256
Aantal soorten (excl. hybride)	16	12	16	16	16	14	12	17	13
Rode Lijst soorten	AL, SP	AL	AL	AL, SP	-	AL	AL	-	AL
Uitheemse soorten*	<i>KD, MA</i>	<i>MA, PS</i>	<i>KD, MA</i>	<i>MA, PS</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>KD, MA</i>	<i>MA, PS</i>
	<i>PS</i>		<i>PS</i>	<i>ZW</i>					

Rode Lijst soorten: AL=alver; SP=spiering.

Uitheemse soorten: KD=Kaukasische dwerggrondel; MA=marmergrondel; PS=Pontische stroomgrondel; ZW=zwartbekgrondel.

*Dikgedrukte en cursieve afkortingen zijn exoten die voor het eerst zijn aangetroffen in het betreffende waterlichaam.

De geraamde visbestanden lopen in biomassa uiteen van 8,9 kg/ha tot 230,9 kg/ha. De schattingen in aantallen variëren van 617 stuks/ha tot 8.256 stuks/ha.

In totaal zijn bij het visstandonderzoek 25 vissoorten aangetroffen, exclusief hybriden (kruising tussen twee karperachtigen). Het aantal aangetroffen soorten per waterlichaam varieert van 12 tot 17. Er zijn geen vissoorten waargenomen die bescherming genieten vanuit de Wet natuurbescherming. Er zijn twee Rode lijst soorten (kwetsbare soorten) waargenomen, namelijk alver en spiering.

Uitheimse vissoorten (exoten) zijn in elk waterlichaam gevangen. Het gaat om de volgende soorten: Kaukasische dwerggrondel, marmergroundel, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel. Hun aandeel in de visstand is veelal gering, zowel in biomassa als in aantallen.

Toetsing en KRW-beoordeling

In tabel B zijn de deelmaatlatscores, toetswaarden en de beoordeling per waterlichaam opgenomen.

Tabel B Deelmaatlatscores, toetswaarden en beoordeling per water.

Waterlichaam	Breukeleveense Plas	Kievitsbuurt	Loenderveen Oost	Loosdrechtse Plas I t/m 5	Terra Nova	Tienhovense Plassen	Vuntus	Ster en Zodden	Vaarten Ronde Hoep
KRW-type	M27	M27	M27	M27	M27	M27	M27	M10	M8
Deelmaatlatscores									
SS plantminnend en migrerend								0,35	0,28
AB brasem+karper	0,15	0,39	0,38	0,27	1,00	0,79	0,27	0,76	0,76
AB baars+blankvoorn	0,07	0,38	0,38	0,08	1,00	0,33	0,16		
AB plantminnende vis	0,10	0,20	0,36	0,09	0,40	0,92	0,14	0,70	0,60
AB zuurstoftolerante vis	0,00	0,00	0,36	0,00	0,64	0,76	0,27		
Toetswaarden*									
SS plantminnend en migrerend (n)								3,5	3,5
AB brasem+karper (%)	88,7	61,7	62,1	76,4	4,7	15,8	76,9	12,0	12,0
AB baars+blankvoorn (%)	1,9	14,2	14,2	2,0	63,2	11,7	4,0		
AB plantminnende vis (%)	3,8	8,2	17,9	3,5	20,0	73,9	5,5	66,0	50,0
AB zuurstoftolerante vis (%)	0,0	0,0	2,6	0,0	12,2	18,0	1,7		
EKR**	0,08	0,24	0,37	0,11	0,76	0,70	0,21	0,60	0,55
GEP	0,47	0,75	0,79	0,62	0,70	0,80	0,53	0,69	0,80

*Toetswaarden van M8 en M10 zijn gewogen gemiddelden;

**Beoordeling: rood = 'slecht'; oranje = 'ontoereikend'; geel = 'matig'; groen = 'GEP';

***Lege cel = deelmaatlat en toetswaarde zijn niet van toepassing voor betreffende KRW-type;

SS = Soortensamenstelling; AB = abundantie.

KRW-oordeel

In Terra Nova voldoet de visstand aan de doelstelling (GEP). De visstanden in Ster en Zodden, Tienhovense Plassen en Vaarten Ronde Hoep zijn als ‘matig’ beoordeeld, de visstanden in Loenderveen Oost en Vuntus zijn als ‘ontoereikend’ beoordeeld en de visstanden in Breukeleveense Plas, Kievitsbuurt en Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 zijn als ‘slecht’ beoordeeld.

Toetsing

De EKR's lopen, op waterlichaamniveau, uiteen van 0,08 tot 0,76. In vijf waterlichamen is het relatieve biomassa-aandeel van brasem (soms in combinatie met karper) te groot om te voldoen aan de afgeleide doelstelling. Een groot gewichtsaandeel van genoemde soorten betekent automatisch dat het aandeel van positieve indicatoren (baars+blankvoorn, plantminnende vis en zuurstoftolerante vis) klein is. Daarnaast is het aantreffen van de zuurstoftolerante soort zeelt bepalend voor het wel of niet voldoen aan de afgeleide doelstelling op deelmaatlat ‘abundantie zuurstoftolerante vis’.

Voor de sloten en kanalen (Ster en Zodden en vaarten Ronde Hoep) geldt dat het absoluut aantal aangetroffen plantminnende en migrerende soorten voldoende is, maar dat de verspreiding van indicerende soorten te laag is in beide waterlichamen waardoor er niet aan de doelstelling wordt voldaan op de bijhorende deelmaatlat.

Bestandsschattingen van vissoorten per waterlichaam

In tabel C zijn de bestandsschattingen (kg/ha) van vissoorten per waterlichaam weergegeven.

Tabel C Bestandschatting van aangetroffen vissoorten per water (geraamde biomassa's per hectare).

Gilde	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Breukeleveense Plas	Kievitsbuurt	Loenderveen Oost	Loosdrechtse Plas 1 t/m 5	Ster en Zodden	Terra Nova	Tienhovense Plassen	Vaarten Ronde Hoep	Vuntus
Eurytoop	Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	5,2	0,7	0,4	1,0	0,7	-	0,3	0,2	1,6
	Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	0,1	0,2	0,1	0,1	-	0,0	0,2	-	0,0
	Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	1,4	2,9	1,0	0,8	6,8	18,7	4,3	0,4	1,4
	Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	2,9	13,9	0,1	1,7	7,0	1,7	3,1	0,3	4,6
	Brasem	<i>Abramis brama</i>	204,9	73,8	5,5	96,9	38,2	1,7	12,6	8,0	117,2
	Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-
	Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
	Hybride	<i>Hybride</i>	0,1	0,0	-	-	0,2	0,0	0,2	-	-
	Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	-	-	-	-	1,2	-
	Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	0,0	-	0,0	-	0,1	0,0	0,0	0,1	-
	Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	0,1	4,4	0,0	1,0	0,1	-	-	-	-
	Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	5,7	8,7	0,0	15,2	1,5	7,3	0,3	-	17,3
	Snoek	<i>Esox lucius</i>	8,0	8,4	1,1	4,1	86,1	2,8	42,1	18,4	4,6
	Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	1,3	5,4	-	5,3	0,2	-	0,0	0,0	1,8
Limnofiel	Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	-	-	0,0	-	0,0	0,0	-	0,1	-
	Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	0,8	1,4	0,3	0,4	2,9	0,1	2,4	1,2	1,1
	Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	-	-	-	-	-	0,0	-	0,0	-
	Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1	-
	Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	-	-	0,2	-	17,8	4,5	14,3	0,3	2,6
Rheofiel	Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	-	-	-	0,0	0,0	-	-	0,1	0,1
	Winde	<i>Leuciscus idus</i>	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	<i>Knipowitschia caucasica</i>	0,0	-	0,0	-	-	-	-	0,0	-
	Marm grondel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Pontische stroomgrondel	<i>Neogobius fluviatilis</i>	0,5	0,0	0,0	0,4	-	-	-	-	0,1
	Zwartbekgrondel	<i>Neogobius melanostomus</i>	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-
Bestandschatting in biomassa (kg/ha)			230,9	119,8	8,9	126,9	161,8	36,9	79,5	30,5	152,5
Aantal soorten (excl. hybride)			16	12	16	16	16	14	12	17	13

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

In alle waterlichamen worden de visbestanden, op basis van biomassa, gekenmerkt door eurytope soorten. Over het algemeen geldt dat ook voor de geraamde aantallen. Uitzondering hierop is Vaarten Ronde Hoep. In dit waterlichaam hebben de limnofiele soorten het grootste aandeel in aantallen.

Opvallend is de zeer lage visbiomassa in Loenderveen oost. Dit systeem is voedselarm, omdat het een rol heeft in de drinkwaterproductie, waarvoor het op peil wordt gehouden met gedefosfateerd water uit de Bethunepolder.

Er zijn binnen het onderzoek twee rheofiele vissoorten (riviergrondel en winde) aangetroffen. Riviergrondel is aangetroffen in Loosdrechtse Plas 1 t/m 5, Ster en Zodden, Vaarten Ronde Hoep en Vuntus. Winde is aangetroffen in Terra Nova. De abundantie van deze groep vissen is gering, wat gezien de karakteristieken van de bemonsterde wateren (stilstaande wateren) ook verwacht mag worden.

Het aandeel van uitheemse vissen (exoten) is zowel in biomassa als aantallen beperkt. In alle waterlichamen is het aandeel exoten in biomassa verwaarloosbaar (<1%). In aantallen heeft deze groep het grootste aandeel in Breukeleveense Plas en Vuntus (beide 3%) en bestaat uit Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en Pontische stroomgrondel. De verspreiding van de grondelsoorten neemt wel toe binnen het beheergebied van Waternet.

Snoek heeft het grootste biomassa-aandeel in Ster en Zodden, Tienhovense Plassen en Vaarten Ronde Hoep. In Terra Nova heeft baars het grootste biomassa-aandeel. Brasem heeft het grootste gewichtsaandeel in de overige wateren.

Op basis van aantallen heeft baars het grootste aandeel in Loenderveen Oost en Terra Nova en blankvoorn in Ster en Zodden. In Kievitsbuurt en Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 heeft pos het grootste aandeel en in Vaarten Ronde Hoep geldt dit voor vetje. Brasem heeft in de overige wateren het grootste aandeel in aantallen.

Ontwikkelingen in de visstand

De geschatte visbestanden laten in veel waterlichamen schommelingen in de tijd zien. Geconstateerde verschillen in de bestandsomvang op soortniveau, in zowel biomassa als aantallen, zijn veelal niet verklaarbaar. In tabel D t/m L is per waterlichaam een vergelijking gegeven met resultaten van voorgaande visstandonderzoeken en worden opmerkelijke verschillen tekstueel beschreven. Het is goed hierbij te realiseren dat methodologische verschillen, zowel qua bemonsteringsaanpak, -inspanning als indeling en afbakening van de waterlichamen, voor ruis kunnen zorgen.

- **Breukeleveense Plas:** Brasem is in alle jaren de meest dominante soort op basis van biomassa. Van alle soorten fluctueren de bestanden. Kleine modderkruiper en de exoten Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en Pontische stroomgrondel zijn in 2023 voor het eerst aangetroffen. Ondanks de fluctuaties in het visbestand blijft de EKR relatief stabiel. De beoordeling van de visstand komt uit in de beoordelingsklassen 'slecht' of 'ontoereikend'. Van duidelijke trends is geen sprake.

Tabel D Ontwikkeling visstand en EKR in de Breukeleveense Plas in de periode 2010-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2010	2013	2017	2023	2010	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	3,3	0,7	2,3	5,2	8	2	4	6
	Alver	0,0	0,0	-	0,1	9	11	-	16
	Baars	1,6	1,4	3,3	1,4	352	497	664	439
	Blankvoorn	6,6	1,7	8,0	2,9	517	115	421	225
	Brasem	172,4	163,5	129,9	204,9	459	257	2.483	2.264
	Hybride	0,0	0,0	-	0,1	1	1	-	1
	Karper	3,5	-	2,5	-	1	-	0	-
	Kleine modderkruiper	-	-	-	0,0	-	-	-	3
	Kolblei	0,5	0,2	0,9	0,1	67	11	61	3
	Pos	22,1	2,6	9,0	5,7	4.945	403	2.332	1.059
	Snoek	8,7	8,6	0,1	8,0	4	4	0	8
	Snoekbaars	7,1	18,4	79,2	1,3	38	38	75	16
Limnofiel	Rietvoorn	0,5	0,1	0,2	0,8	74	16	13	51
	Spiering	1,8	5,0	0,7	0,0	593	1.986	301	0
	Vetje	0,0	-	-	0,0	1	-	-	4
	Zeelt	0,7	0,8	0,2	-	1	1	0	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,2	0,7	-	36	32	69	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	2
	Marm grondel	-	-	-	0,0	-	-	-	5
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,5	-	-	-	118
Totaal		228,9	203,2	236,9	230,9	7.106	3.374	6.423	4.222
Aantal soorten (excl. hybride)		15	13	13	16				
EKR (GEP = 0,47)		0,15	0,12	0,16	0,08				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Beoordeling: rood = slecht; oranje = ontoereikend

- Kievitsbuurt:** Over het algemeen is er een dalende trend in de totale biomassaraming zichtbaar. Brasem is in alle jaren de meest dominante soort op basis van biomassa. Van alle soorten fluctueren de bestanden. Opvallend is de fors lagere raming van brasem in 2023. De bestanden van de overige soorten fluctueren in de tijd. Zeelt en riviergrondel zijn in 2023 voor het eerst niet aangetroffen. De exoot Pontische stroomgrondel is daarentegen voor het eerst aangetroffen in 2023. Ondanks de fors lagere raming in 2023 blijft de EKR relatief stabiel. De beoordeling van de visstand komt steeds uit in de beoordelingsklasse 'slecht'.

Tabel E Ontwikkeling visstand en EKR in de Kievitsbuurt in de periode 2010-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2010	2013	2017	2023	2010	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	1,4	1,2	1,0	0,7	3	2	2	2
	Alver	2,3	3,8	5,0	0,2	308	353	414	41
	Baars	16,1	15,2	3,7	2,9	2.962	3.691	912	298
	Blankvoorn	36,0	9,1	8,9	13,9	2.588	832	532	728
	Brasem	301,2	282,4	294,2	73,8	5.790	5.340	6.790	1.562
	Hybride	0,4	-	-	0,0	21	-	-	0
	Kolblei	14,1	6,8	9,0	4,4	402	222	229	53
	Pos	16,7	10,2	26,0	8,7	3.110	1.369	4.413	2.589
	Snoek	8,5	14,7	15,4	8,4	6	12	12	3
	Snoekbaars	1,0	3,7	10,5	5,4	77	31	109	24
Limnofiel	Rietvoorn	2,2	3,3	2,3	1,4	470	207	121	37
	Spiering	0,0	-	0,0	-	10	-	17	-
	Zeelt	0,7	1,5	2,0	-	0	2	1	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,2	-	9	2	19	-
Exoot	Marm grondel	-	-	0,0	0,0	-	-	7	6
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	0
	Roofblei	-	-	5,0	-	-	-	2	-
Totaal		400,5	352,0	383,3	119,8	15.757	12.065	13.581	5.343
Aantal soorten (excl. hybride)		13	12	15	12				
EKR (GEP = 0,75)		0,19	0,18	0,16	0,24				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Beoordeling: rood = slecht

- Loenderveen Oost:** De aangetroffen visstand in Loenderveen Oost is in alle jaren (vanaf 2007) zeer beperkt van omvang. Het aantreffen van enkele grotere exemplaren heeft hierdoor een groot effect op de bestandschatting en EKR. De betrouwbaarheid van de resultaten is daardoor niet erg hoog. Voor het verkrijgen van een betrouwbaarder beeld is een grotere monitoringsinspanning nodig. Kleine modderkruiper, kolblei, bittervoorn en de exoten Kaukasische dwerggrondel en Pontische stroomgrondel zijn in 2023 voor het eerst aangetroffen. In alle jaren heeft een andere soort het grootste biomassa-aandeel. De fluctuaties binnen het visbestand zijn ook zichtbaar in de EKR. In 2017 werd ruim voldaan aan de doelstelling. In de overige jaren wordt de visstand beoordeeld als 'ontoereikend' of 'matig'.

Tabel F Ontwikkeling visstand en EKR in Loenderveen Oost in de periode 2007-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2007	2013	2017	2023	2007	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	1,0	1,4	0,0	0,4	2	1	0	1
	Alver	-	0,0	-	0,1	-	0	-	6
	Baars	0,6	0,4	4,7	1,0	7	308	4.241	2.451
	Blankvoorn	1,1	0,2	0,3	0,1	40	11	447	13
	Brasem	-	0,0	-	5,5	-	2	-	5
	Karper	2,4	-	-	-	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	-	-	-	0,0	-	-	-	0
	Kolblei	-	-	-	0,0	-	-	-	1
	Pos	0,0	0,2	0,3	0,0	1	30	463	44
	Snoek	2,0	1,8	2,0	1,1	3	4	20	1
	Snoekbaars	-	-	0,0	-	-	-	35	-
Limnofiel	Bittervoorn	-	-	-	0,0	-	-	-	2
	Rietvoorn	0,2	-	0,0	0,3	4	-	1	6
	Vetje	-	-	0,0	0,0	-	-	97	19
	Zeelt	0,7	0,0	3,5	0,2	2	1	1	3
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	-	0,0	-	-	-	0	-
	Riviergrondel	0,0	-	-	-	5	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	8
	Marmergroundel	-	-	0,0	0,0	-	-	3	2
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	16
Totaal		8,0	4,0	11,0	8,9	64	357	5.306	2.576
Aantal soorten		9	8	11	16				
EKR (GEP = 0,79)		0,58	0,51	0,92	0,37				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Beoordeling: oranje = ontoereikend; geel = matig; groen = GEP

- Loosdrechtse Plas 1 t/m 5:** Brasem is in alle jaren de meest dominante soort op basis van biomassa waarbij van jaar tot jaar enige fluctuatie in de biomassaraming van deze soort optreedt. De totale biomassaraming is vergelijkbaar tussen de jaren. Er zijn geen duidelijke trends zichtbaar op soortniveau. Zeelt en winde zijn in 2023 voor het eerst niet aangetroffen. De exoten Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel zijn in 2023 voor het eerst aangetroffen. Ook de EKR-scores zijn relatief stabiel. De beoordeling van de visstand komt telkens uit in de beoordelingsklasse 'slecht'.

Tabel G Ontwikkeling visstand en EKR in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 in de periode 2010-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2010	2013	2017	2023	2010	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	1,7	1,1	2,4	1,0	5	3	6	1
	Alver	0,0	0,1	0,1	0,1	0	7	7	52
	Baars	2,0	1,6	1,4	0,8	222	192	196	86
	Blankvoorn	2,2	3,3	3,2	1,7	110	139	97	255
	Brasem	125,6	88,4	113,6	96,9	529	568	1.696	1.261
	Hybride	0,1	-	0,2	-	3	-	4	-
	Karper	-	2,7	-	-	-	0	-	-
	Kolblei	1,3	0,4	1,1	1,0	19	11	36	19
	Pos	24,3	8,2	10,9	15,2	4.925	1.653	2.793	4.709
	Snoek	1,7	5,5	4,2	4,1	1	4	4	1
	Snoekbaars	7,9	10,1	7,3	5,3	55	60	133	27
Limnofiel	Rietvoorn	0,3	0,7	0,4	0,4	23	32	25	18
	Spiering	5,1	3,8	8,2	0,0	2.757	1.760	5.100	18
	Vetje	0,0	0,0	-	0,0	6	1	-	0
	Zeelt	0,1	0,6	0,4	-	0	0	0	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	-	-	0	0	-	-
	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	0,0	4	4	6	0
	Winde	0,0	0,0	0,2	-	1	1	0	-
Exoot	Marmergrondel	-	0,0	0,0	0,0	-	1	2	2
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,4	-	-	-	39
	Roofblei	0,0	-	-	-	0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	1
Totaal		172,3	126,5	153,6	126,9	8.660	4.436	10.105	6.489
Aantal soorten (excl. hybride)		17	18	15	16				
EKR (GEP = 0,62)		0,11	0,17	0,14	0,11				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Beoordeling: rood = slecht

- **Ster en Zodden:** De totale geschatte biomassa is in 2023 van vergelijkbare omvang met de overige jaren. Op soortniveau zijn fluctuaties zichtbaar bij snoek en zeelt. Van de overige soorten zijn de verschillen beperkt. Doordat de verschillen over het algemeen beperkt zijn is de EKR ook vergelijkbaar en de beoordeling komt steeds uit in de klasse 'matig'.

Tabel H Ontwikkeling visstand en EKR in Ster en Zodden in de periode 2013-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)			aantallen (stuks/ha)		
		2013	2017	2023	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	0,4	7,8	0,7	1	8	1
	Alver	0,1	0,0	-	6	1	-
	Baars	8,9	10,2	6,8	1.174	1.073	425
	Blankvoorn	18,0	13,2	7,0	2.139	1.995	664
	Brasem	30,5	34,4	38,2	1.072	450	360
	Giebel	-	-	0,1	-	-	1
	Hybride	0,6	0,2	0,2	33	3	6
	Karper	-	2,1	-	-	1	-
	Kleine modderkruiper	0,0	0,1	0,1	4	17	14
	Kolblei	0,7	0,6	0,1	75	202	19
	Pos	4,0	1,1	1,5	458	211	239
	Snoek	78,1	41,6	86,1	115	94	84
	Snoekbaars	0,2	0,2	0,2	8	4	7
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	42	66	4
	Kroeskarper	-	2,1	-	-	4	-
	Rietvoorn	3,9	1,6	2,9	332	231	165
	Vetje	0,0	0,1	0,0	69	307	40
	Zeelt	38,3	15,0	17,8	42	106	59
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	0,0	-	-	0	-
	Riviergrondel	0,2	0,1	0,0	22	12	6
Exoot	Marmmergrondel	-	0,0	0,0	-	1	19
Totaal		183,9	130,5	161,8	5.593	4.786	2.115
Aantal soorten (excl. hybride)		15	19	16			
EKR (GEP = 0,69)		0,64	0,58	0,60			

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Beoordeling: geel = matig

- **Terra Nova:** De omvang van het totale bestand fluctueert enigszins in de tijd. Baars en brasem wisselen elkaar af als dominante soorten op basis van biomassa. Met name van de laatstgenoemde soort fluctueert de biomassaraming behoorlijk in de tijd en dan in het bijzonder bij de juvenielen. Ook de biomassa van zeelt fluctueert in de tijd. Het bestand van snoek wordt telkens lager geraamd. De bestanden van de overige soorten fluctueren in de tijd. Door een hoger relatief biomassa-aandeel van baars en een lager aandeel van brasem wordt in 2023 voor het eerst sinds 2008 voldaan aan de doelstelling. In de overige jaren wordt de visstand beoordeeld als 'matig'.

Tabel I *Ontwikkeling visstand en EKR in Terra Nova in de periode 2008-2023.*

		biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
Gilde	Vissoort	2008	2013	2017	2023	2008	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	0,6	0,1	-	-	1	0	-	-
	Alver	-	-	-	0,0	-	-	-	0
	Baars	1,7	25,6	18,7	18,7	174	4.403	2.635	4.096
	Blankvoorn	0,3	3,7	1,5	1,7	6	596	52	163
	Brasem	31,0	3,8	31,7	1,7	24	423	3.400	168
	Hybride	-	-	-	0,0	-	-	-	2
	Karper	6,5	5,9	12,2	-	0	1	1	-
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	0,0	0,0	1	11	6	0
	Pos	0,1	15,6	7,2	7,3	19	3.463	2.288	2.646
	Snoek	11,8	8,8	8,3	2,8	20	7	7	3
	Snoekbaars	0,4	-	0,0	-	1	-	1	-
Limnofiel	Bittervoorn	-	-	0,0	0,0	-	-	1	2
	Kroeskarper	-	-	0,0	-	-	-	1	-
	Rietvoorn	0,1	0,1	0,9	0,1	15	19	54	67
	Tiendooornige stekelbaars	-	0,0	0,0	0,0	-	35	98	22
	Vetje	0,0	0,0	0,0	0,0	4	1	22	8
	Zeelt	21,4	3,9	10,0	4,5	23	4	7	9
Rheofiel	Winde	-	-	-	0,0	-	-	-	1
Exoot	Marmergrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	19
Totaal		73,9	67,5	90,6	36,9	288	8.963	8.573	7.205
Aantal soorten (excl. hybride)		12	12	14	14				
EKR (GEP = 0,62)		0,57	0,62	0,52	0,76				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Beoordeling: geel = matig; groen = GEP

- **Tienhovense Plassen:** De totale geschatte biomassa is in 2023 fors lager geraamd dan in 2017. Het verschil in biomassa is groot bij baars, blankvoorn en brasem. De bestandschattingen van deze soorten zijn in 2023 duidelijk lager dan in 2017. De bestandschatting van zeelt is in 2023 wat hoger. Doordat het aandeel van brasem in de totale visstand in 2023 lager ligt en die van zeelt hoger, pakt de EKR juist wat hoger uit. In 2023 wordt het visbestand daarmee beoordeeld als 'matig'. In 2017 werd de visstand beoordeeld als 'ontoereikend'.

Tabel J Ontwikkeling visstand en EKR in de Tienhovense Plassen in de periode 2017-2023.

		biomassa (kg/ha)		aantallen (stuks/ha)	
Gilde	Vissoort	2017	2023	2017	2023
Eurytoop	Aal	3,6	0,3	11	0
	Alver	0,1	0,2	34	13
	Baars	20,7	4,3	6.626	585
	Blankvoorn	24,0	3,1	4.517	232
	Brasem	104,6	12,6	3.473	713
	Hybride	0,2	0,2	2	1
	Kleine modderkruiper	-	0,0	-	1
	Kolblei	0,0	-	11	-
	Pos	4,3	0,3	1.387	53
	Snoek	42,5	42,1	91	80
	Snoekbaars	0,0	0,0	3	0
Limnofiel	Rietvoorn	4,3	2,4	412	229
	Zeelt	8,2	14,3	33	87
Exoot	Marmergrondel	-	0,0	-	25
Totaal		212,6	79,5	16.600	2.018
Aantal soorten (excl. hybride)		11	12		
EKR (GEP = 0,80)		0,47	0,70		

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Beoordeling: oranje = ontoereikend; geel = matig

- Vaarten Ronde Hoep:** De totale geschatte biomassa is in 2023 hoger in vergelijking met 2013 en 2015. Het verschil in biomassa is relatief groot bij brasem en snoek. De bestandschattingen van deze soorten zijn in 2023 duidelijk hoger in vergelijking met de overige jaren. Het bestand van blankvoorn en rietvoorn worden telkens lager geraamd waarbij het in alle jaren gaat om bestanden van beperkte omvang. Doordat het aandeel van brasem in de totale visstand in 2023 hoger ligt, pakt de EKR juist wat lager uit. Ook het relatieve biomassa-aandeel van plantminnende vis is telkens lager waardoor de EKR lager uitvalt. De visstand voldeed in 2013 nog aan de doelstelling. Door een steeds lagere score is de beoordelingsklasse verslechterd naar 'matig'.

Tabel K Ontwikkeling visstand en EKR in Vaarten Ronde Hoep in de periode 2013-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)			aantallen (stuks/ha)		
		2013*	2015*	2023	2013*	2015*	2023
Eurytoop	Aal	-	-	0,2	-	-	1
	Baars	0,4	1,4	0,4	21	105	16
	Blankvoorn	1,4	0,9	0,3	83	29	11
	Brasem	-	0,1	8,0	-	6	25
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	29	37	67
	Hybride	0,0	0,0	-	1	1	-
	Karper	-	-	1,2	-	-	5
	Kleine modderkruiper	0,2	0,0	0,1	78	24	46
	Kolblei	-	0,0	-	-	0	-
	Snoek	6,5	4,2	18,4	14	15	11
	Snoekbaars	-	-	0,0	-	-	1
Limnofiel	Bittervoorn	-	0,0	0,1	-	0	76
	Kroeskarper	0,3	0,2	-	9	4	-
	Rietvoorn	3,5	2,1	1,2	318	92	150
	Tienddoornige stekelbaars	0,2	0,2	0,0	475	701	9
	Vetje	0,1	0,1	0,1	165	78	157
	Zeelt	2,2	3,4	0,3	29	30	12
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,1	5	20	10
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	-	-	0,0	-	-	18
	Marmmergrondel	-	-	0,0	-	-	1
Totaal		14,8	12,7	30,5	1.228	1.141	617
Aantal soorten (excl. hybride)		11	14	17			
EKR (GEP = 0,80)		0,82	0,71	0,55			

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Beoordeling: geel = matig; groen = GEP

* schatting inclusief enkele trajecten van achterliggend gebied

- Vuntus:** De totale geschatte biomassa fluctueert enigszins in de tijd. Brasem is, op basis van biomassa, in alle jaren de meest dominante soort. De bestanden van baars en snoek worden steeds lager geraamd in de tijd. Van de overige soorten fluctueert de biomassa. Het relatieve biomassa-aandeel van brasem blijft sinds 2013 ongeveer gelijk. De schommeling in de EKR is met name afhankelijk van het relatieve biomassa-aandeel van de zuurstoftolerante soort zeelt. De beoordelingsklassen komen uit in 'slecht' of 'ontoereikend'.

Tabel L Ontwikkeling visstand en EKR in Vuntus in de periode 2010-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2010	2013	2017	2023	2010	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	0,6	1,5	2,2	1,6	2	6	6	4
	Alver	0,0	0,4	0,1	0,0	32	40	12	0
	Baars	10,1	5,7	3,0	1,4	2.540	1.846	875	370
	Blankvoorn	29,9	11,3	2,7	4,6	5.805	728	210	504
	Brasem	113,4	159,0	109,6	117,2	1.605	2.899	1.993	4.052
	Hybride	0,8	0,0	-	-	27	1	-	-
	Karper	-	26,1	-	-	-	2	-	-
	Kolblei	1,0	0,4	0,5	-	29	9	14	-
	Pos	23,9	10,0	14,5	17,3	3.597	1.549	2.590	3.172
	Snoek	28,7	16,9	7,9	4,6	11	22	5	7
Limnofiel	Snoekbaars	8,8	3,7	1,3	1,8	2	11	100	22
	Rietvoorn	0,6	1,7	0,8	1,1	60	112	74	94
	Spiering	0,2	0,0	0,2	-	78	15	88	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	2	18	2	-
	Zeelt	0,6	9,0	-	2,6	0	7	-	2
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	0,0	-	-	-	1	-	-
	Riviergrondel	0,3	0,4	0,4	0,1	68	93	114	10
Exoot	Marmergrondel	-	-	0,0	0,0	-	-	4	10
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,1	-	-	-	9
	Roofblei	0,0	-	-	-	0	-	-	-
Totaal		218,9	246,1	143,3	152,5	13.858	7.359	6.087	8.256
Aantal soorten (excl. hybride)		15	16	14	13				
EKR (GEP = 0,53)		0,32	0,30	0,15	0,21				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Beoordeling: rood = slecht; oranje = ontoereikend

Aanbevelingen

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning en ligging van locaties zoveel als mogelijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt. Aanbevolen wordt om de aanpak uit 2023 zoveel mogelijk te handhaven bij toekomstig onderzoek;
- Voor Ster en Zodden en Tienhovense Plassen wordt aanbevolen om pulsdradenvisserij in te blijven zetten voor de bemonstering in de open waterzone wanneer dat door een hoge vegetatiebedekking niet mogelijk is met de zegen;
- Voor Loenderveen Oost is het aan te bevelen om bij een volgend onderzoek de bemonstering met de stortkuil, als de omstandigheden dat toelaten, in de zomer/najaar uit te voeren. Dit is alleen mogelijk als de bedekking met submerse vegetatie niet te hoog is. Daarnaast wordt aanbevolen om, gezien de geringe omvang van het visbestand en de mede daardoor beperkte betrouwbaarheid van de resultaten, de monitoringsinspanning bij een volgend onderzoek te verhogen om een betrouwbaarder beeld te verkrijgen van het visbestand. Dit geldt voor de inspanning in de open water zone die met de stortkuil wordt gerealiseerd;
- Voor Ster en Zodden en Vaarten Ronde Hoep wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek uit te voeren naar de oorzaak voor de beperkte verspreiding van plantminnende en migrerende soorten;
- Daarnaast wordt aanbevolen om de Goed Ecologisch Potentieel (GEP) waarden tegen het licht te houden. Waternet is de enige waterbeheerder in Nederland die de doelstellingen soms (veel) hoger heeft gesteld dan de defaultwaarde van 0,60. Gezien de samenstelling van de visstand in de meeste wateren (hoge relatieve abundantie van brasem) zijn de hoge doelen binnen korte tijd veelal niet

haalbaar. Momenteel wordt de defaultwaarde van 0,60 vaak niet eens gehaald. Het is dus de vraag hoe reëel de afgeleide doelen zijn;

- Tot slot wordt structurele monitoring van rivierkreeften aanbevolen om zo de ontwikkeling van deze exoten te volgen. Dit is van belang omdat de kreeften een sterk negatieve impact hebben op het aquatisch systeem en een sterk negatieve invloed op de visstand en EKR kunnen hebben.

INHOUD

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Materiaal en methode	2
2.1	Onderzoeksgebied	2
2.2	Bemonsteringsmethode, -inspanning en uitvoeringsperiode	4
2.3	Verwerking van de vangst en veldgegevens	5
3	Resultaten Breukeleveense Plas	7
3.1	Impressie van het watersysteem	7
3.2	Soortensamenstelling en omvang van het visbestand	8
3.3	Lengtesamenstelling	9
3.4	Toetsing- en beoordeling visstand	10
3.5	Beschermde soorten en exoten	11
3.6	Vergelijking visbestand en EKR met voorgaande onderzoeken	11
3.7	Discussie	13
4	Resultaten Kievitsbuurt.....	15
4.1	Impressie van het watersysteem	15
4.2	Soortensamenstelling en omvang van het visbestand	16
4.3	Lengtesamenstelling	18
4.4	Toetsing- en beoordeling visstand	19
4.5	Beschermde soorten en exoten	20
4.6	Vergelijking visbestand en EKR met voorgaande onderzoeken	20
4.7	Discussie	22
5	Resultaten Loenderveen Oost	23
5.1	Impressie van het watersysteem	23
5.2	Soortensamenstelling en omvang van het visbestand	24
5.3	Lengtesamenstelling	25
5.4	Toetsing- en beoordeling visstand	26
5.5	Beschermde soorten en exoten	27
5.6	Vergelijking visbestand en EKR met voorgaande onderzoeken	27
5.7	Discussie	29
6	Resultaten Loosdrechtse Plas 1 t/m 5.....	31
6.1	Impressie van het watersysteem	31
6.2	Soortensamenstelling en omvang van het visbestand	32
6.3	Lengtesamenstelling	33
6.4	Toetsing- en beoordeling visstand	34
6.5	Beschermde soorten en exoten	35
6.6	Vergelijking visbestand en EKR met voorgaande onderzoeken	36
6.7	Discussie	37

7	Resultaten Ster en Zodden	39
7.1	Impressie van het watersysteem	39
7.2	Soortensamenstelling en omvang van het visbestand	40
7.3	Lengtesamenstelling	42
7.4	Toetsing- en beoordeling visstand	43
7.5	Beschermde soorten en exoten	44
7.6	Vergelijking visbestand en EKR met voorgaande onderzoeken	44
7.7	Discussie	46
8	Resultaten Terra Nova.....	48
8.1	Impressie van het watersysteem	48
8.2	Soortensamenstelling en omvang van het visbestand	49
8.3	Lengtesamenstelling	51
8.4	Toetsing- en beoordeling visstand	52
8.5	Beschermde soorten en exoten	53
8.6	Vergelijking visbestand en EKR met voorgaande onderzoeken	53
8.7	Discussie	55
9	Resultaten Tienhovense Plassen.....	57
9.1	Impressie van het watersysteem	57
9.2	Soortensamenstelling en omvang van het visbestand	58
9.3	Lengtesamenstelling	60
9.4	Toetsing- en beoordeling visstand	61
9.5	Beschermde soorten en exoten	62
9.6	Vergelijking visbestand en EKR met voorgaande onderzoeken	62
9.7	Discussie	63
10	Resultaten Vaarten Ronde Hoep	65
10.1	Impressie van het watersysteem	65
10.2	Soortensamenstelling en omvang van het visbestand	66
10.3	Lengtesamenstelling	68
10.4	Toetsing- en beoordeling visstand	69
10.5	Beschermde soorten en exoten	69
10.6	Vergelijking visbestand en EKR met voorgaande onderzoeken	70
10.7	Discussie	72
11	Resultaten Vuntus.....	73
11.1	Impressie van het watersysteem	73
11.2	Soortensamenstelling en omvang van het visbestand	74
11.3	Lengtesamenstelling	75
11.4	Toetsing- en beoordeling visstand	76
11.5	Beschermde soorten en exoten	77
11.6	Vergelijking visbestand en EKR met voorgaande onderzoeken	77
11.7	Discussie	79
12	Discussie.....	81
12.1	Bemonsteringsinspanning en representativiteit	81
12.2	Synthese	83

13	Conclusies en aanbevelingen.....	85
13.1	Conclusies	85
13.2	Aanbevelingen	90
14	Literatuur.....	92

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Ligging bemonsterde trajecten/meetlocaties op kaart
Bijlage 2.	Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden
Bijlage 3.	Status aangetroffen soorten
Bijlage 4.	Bestandschattingen deelgebieden en EAG's
Bijlage 5.	Lengtefrequentieverdelingen
Bijlage 6.	Achtergrondinformatie beoordeling visstand en EKR-tabellen op basis van uitvoer Aquokit
Bijlage 7.	Indeling waterlichamen in EAG's en deelgebieden
Bijlage 8.	Indeling waterlichamen in EAG's en deelgebieden op kaart
Bijlage 9.	Achtergrondinformatie KRW-visstandbemonstering 2023

I INLEIDING

I.1 AANLEIDING

Vanuit de verplichting van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2023 in negen waterlichamen in het beheergebied van Waternet visstandonderzoek uitgevoerd. Waternet heeft ATKB opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en te rapporteren. Dit rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in negen waterlichamen in het beheergebied van Waternet in 2023.

I.2 DOEL

Het doel van het visstandonderzoek is het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand in de onderzochte waterlichamen, zodat een KRW-beoordeling kan worden uitgevoerd en inzicht wordt verkregen in de ontwikkeling van de vispopulaties.

Om te komen tot een representatief beeld van de visstand en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe ziet de soortensamenstelling van de visstand er uit?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Hoe ziet de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand er uit?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten en hoe wordt de visstand beoordeeld?
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van resultaten van eerder uitgevoerde bemonsteringen en welke consequenties heeft dit voor de KRW-oordelen?
- Voldoet de visstand aan de doelstelling? Zo nee, hoe waarschijnlijk is het dat het doel in 2027 wordt bereikt, rekening houdend met reeds genomen en geplande maatregelen?

I.3 LEESWIJZER

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. In de hoofdstukken 3 tot en met 11 worden de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 12 volgt de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 13 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied (§2.1), de vangtuigen die zijn ingezet, de wijze van bemonsteren en uitvoeringsperiode (§2.2) en wordt de methode van vangst- en gegevensverwerking (§2.3) beschreven.

2.1 ONDERZOEKSGBIED

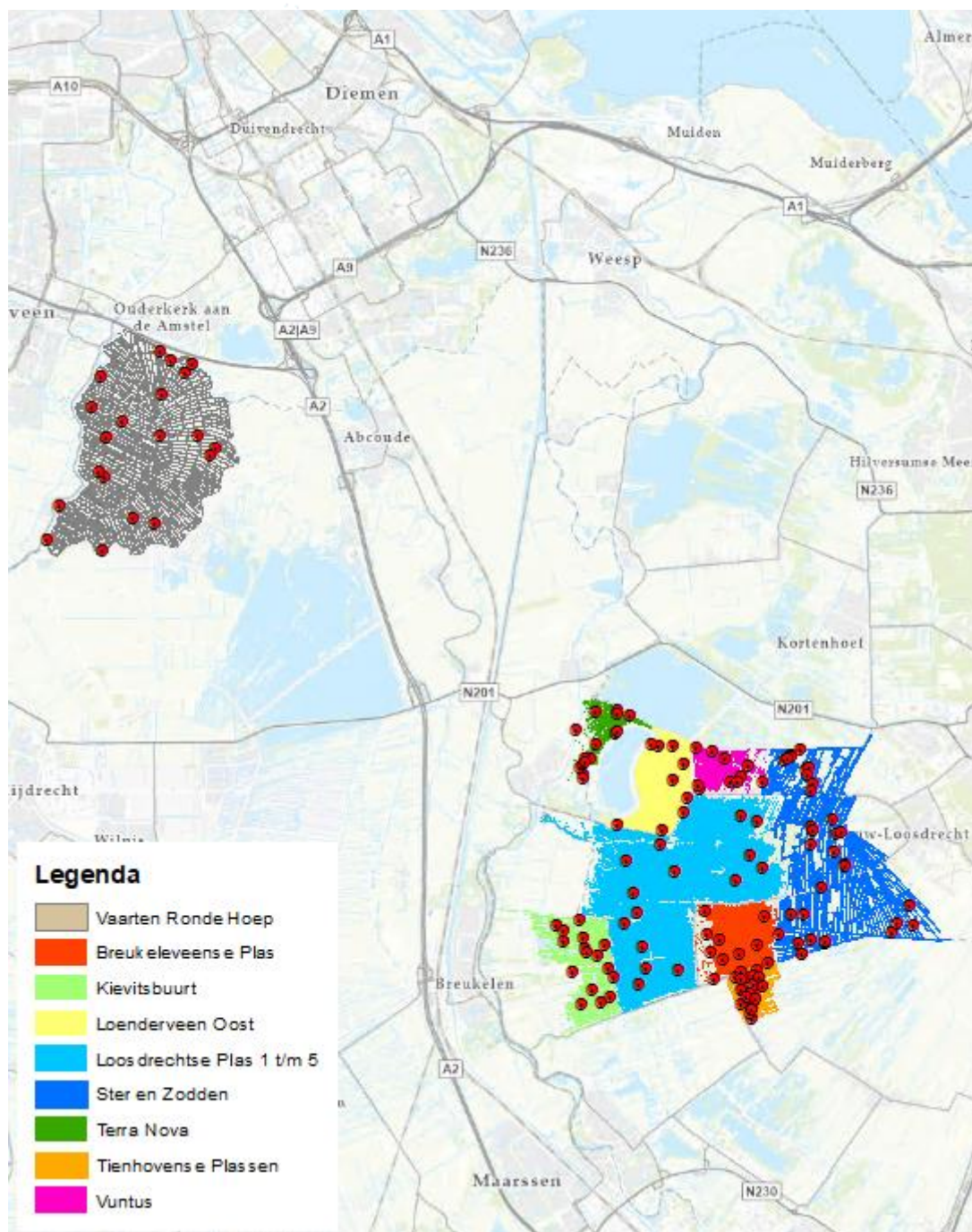
Het onderzoeksgebied bestaat uit negen waterlichamen in het beheergebied van Waternet. In tabel 1 zijn de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende dimensies. Deze gegevens zijn aangeleverd door Waternet. De genoemde KRW-typen betreffen de typering voor SGBP3.

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Waterlichaam	Codering	KRW-type	Oeverlengte (km)	Oppervlakte (ha)
Breukeleveense Plas	NL11_5_7	M27	30,7	186,7
Kievitsbuurt	NL11_5_6	M27	149,8	212,7
Loenderveen Oost	NL11_5_3	M27	9,5	212,0
Loosdrechtse Plas 1 t/m 5	NL11_5_5	M27	98,4	1.004,8
Ster en Zodden	NL11_6_1	M10	167,4*	127,9
Terra Nova	NL11_5_4	M27	35,6	72,1
Tienhovense Plassen	NL11_5_8	M27	42,2	45,7
Vaarten Ronde Hoep	NL11_2_5	M8	223,9*	85,2
Vuntus	NL11_5_9	M27	28,1	95,9

*= totale lengte van het waterlichaam (dus niet oeverlengte zoals voor de overige waterlichamen het geval is).

In figuur 1 is de ligging van de waterlichamen en de bemonsterde locaties weergegeven.



Figuur 1 Ligging van de bemonsterde locaties (rode bolletjes).

2.2 BEMONSTERINGSMETHODE, -INSPANNING EN UITVOERINGSPERIODE

2.2.1 BEMONSTERINGSMETHODE EN -INSPANNING

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten, bevestigde oppervlaktes en rendementen wordt een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de ingezette vangtuigen, de gerealiseerde inspanning en de periode van uitvoering.

Tabel 2 Ingezette vangtuigen en gerealiseerde inspanning in 2023.

Waterlichaam	Stortkuil	Methode						
		ZE_rond 425m	ZE_rond 225m	ZE_rond 75m (2x) + el oever	Puls+elektro	Puls	Elektro lijn	Elektro oever
Breukeleveense Plas	5							6
Kievitsbuurt	6							9
Loenderveen Oost	5							3
Loosdrechtse Plas 1 t/m 5	9							8
Ster en Zodden				3	5		14	
Terra Nova		4	4				2	5
Tienhovense Plassen			5			11		9
Vaarten Ronde Hoep							21	
Vuntus	4							6

ZE_rond = rondgooi met een zegen.

De bemonsteringen zijn uitgevoerd door medewerkers van ATKB. Hierbij zijn zij geassisteerd door de volgende beroepsvissers: H. Timmer, M. Klaassen en A.J. van Triest (allen van visserijbedrijf 'HK61 Klaassen en Van Triest') en J. Buitenhuis (Visserijbedrijf en ecologisch onderzoek 'De Noordhollandsche Aal'). De medewerkers van ATKB hebben hierbij te allen tijde de leiding over de werkzaamheden gehad en droegen de verantwoordelijkheid voor de kwaliteitsborging. De inzet van (lokale) beroepsvissers zorgt voor draagvlak voor het onderzoek en levert daarnaast extra personele capaciteit op.

Grotendeels zijn de bemonsteringen uitgevoerd volgens de standaard richtlijnen. Echter moest soms in een aantal waterlichamen afgeweken worden van de standaard richtlijnen in verband met lokale omstandigheden. Hieronder worden de aanpassingen toegelicht.

Kievitsbuurt: de stortkuiltrekken zijn ingekort in verband met de beperkte beschikbare ruimte in de open waterzone.

Ster en Zodden en Tienhovense Plassen: in verband met de aanwezige submerse vegetatie was het op een aantal locaties onmogelijk om met een zegen te vissen. Als alternatief is pulsdraadvisserij ingezet en zijn,

in het kader van de te realiseren bemonsteringsinspanning, een aantal locaties extra bemonsterd door middel van deze methode. Deze methode maakt het mogelijk om in vegetatierijke wateren een representatief beeld te verkrijgen van de visstand in de open waterzone. Met deze methode wordt minder oppervlak bemonsterd in vergelijking met een rondgooi met een zegen. Hierdoor zijn meerdere trajecten met de pulsdraden nodig om aan dezelfde bemonsteringsoppervlakte te komen.

Vaarten Ronde Hoep: een aantal locaties zijn verplaatst in verband met het niet verkrijgen van toestemming van de boeren om het land te betreden.

2.2.2 PERIODE

De visstandbemonstering is, zoals weergegeven in tabel 3, uitgevoerd in de periode van 31 mei tot en met 13 oktober 2023 en valt hiermee niet geheel binnen de door het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) voorgeschreven periode (15 juli t/m 30 oktober).

Tabel 3 Periode van uitvoering in 2023.

Waterlichaam	Uitvoerperiode
Breukeleveense Plas	25 t/m 28 sep 2023
Kievitsbuurt	19 t/m 27 sep 2023
Loenderveen Oost	31 mei en 15 aug 2023
Loosdrechtse Plas 1 t/m 5	19 t/m 22 sep 2023
Ster en Zodden	9 t/m 13 okt 2023
Terra Nova	15 en 16 aug 2023
Tienhovense Plassen	19 en 20 sep 2023
Vaarten Ronde Hoep	12 t/m 15 sep 2023
Vuntus	20 t/m 26 sep 2023

In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (Bijkerk, 2014). De stortkuilbemonsteringen in Loenderveen Oost zijn uitgevoerd op 31 mei 2023. Gezien de waterplantenbedekking is het onmogelijk om later in het jaar een representatieve stortkuilbemonstering uit te voeren in dit waterlichaam. Ook tijdens voorgaande bemonsteringen (o.a. in 2017) is de stortkuilvisserij succesvol uitgevoerd in juni. De overige bemonsteringen zijn wel uitgevoerd in de voorgeschreven periode. Alle stortkuilbemonsteringen zijn conform het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014), in de donkerperiode uitgevoerd. De overige bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

2.3 VERWERKING VAN DE VANGST EN VELDGEGEVENS

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ centimeter. Bij grote vangsten zijn eerst de soorten en lengteklassen die weinig in de vangst voorkomen gescheiden van de overige vangst. Daarna is de resterende vangst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend op de vangstplaats teruggezet.

De vangstgegevens zijn per traject/trek digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. Deze rekenmodules bevatten standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) op de volgende wijze berekend:

2.3.1 BEREKENING OMVANG VISBESTAND

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel. Voor meren en plassen (M27-typen) zijn de deelgebieden vis (DGV) de onderscheiden waterdelen. Voor sloten en kanalen (M8- en M10-typen) zijn binnen de DGV's meerdere meetpunten onderscheiden. Voor de representatieve oppervlaktes van de meetpunten zijn de totale oppervlaktes van de DGV's gedeeld door het aantal bemonsterde locaties binnen één DGV.

Voor het maken van bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Hiervoor hebben we de indeling in Ecologische Analyse Gebieden (EAG's) en deelgebieden vis (DGV's) aangehouden zoals aangeleverd door Waternet. De gegevens die zijn gebruikt voor de berekeningen zijn opgenomen in de hoofdstukken met de resultaten per waterlichaam.

2.3.2 TOETSEN EN BEOORDELEN

De visstand is getoetst aan de KRW-maatlatten voor vis zoals beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018) en (Evers, 2018). Voor de vergelijking met de resultaten van eerdere onderzoeken zijn de visgegevens van destijds opnieuw getoetst aan de 2018-maatlatten. Hierbij is rekening gehouden met de huidige afbakening van de waterlichamen. Het oordeel is vervolgens bepaald door de EKR af te zetten tegen de klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3). Voor toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma Aquokit (versie 3.8.1.46). De EKR's en de oordelen op de KRW-maatlat zijn in de hoofdstukken per waterlichaam gerapporteerd. De achtergrondinformatie omtrent de toetsing en beoordeling van de visstand en de uitvoerwaarden van Aquokit zijn opgenomen in bijlage 6.

3 RESULTATEN BREUKELEVEENSE PLAS

3.1 IMPRESSIE VAN HET WATERSYSTEEM

In tabel 4 zijn de Ecologische Analysegebieden (EAG) en deelgebieden vis (DGV's) weergegeven die zijn onderscheiden. Bij deze gebieden zijn in de tabel ook de dimensies gegeven en is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning gepresenteerd.

Tabel 4 Uitgevoerde inspanning en dimensies (ha) van de DGV's in de Breukeleveense Plas.

EAG	DGV	Methode		Dimensies DGV		
		Stortkuil	Elektro oever	Opp. EZ (ha)	Opp. OW (ha)	Totaal opp. (ha)
3300-EAG-5	3300-DGV-14		6	4,8	0	4,8
	3300-DGV-15	5		0	181,9	181,9

In tabel 5 zijn enkele abiotische observaties opgenomen.

Tabel 5 Observaties abiotische gegevens in de Breukeleveense Plas.

Parameter	Meetwaarde
Waterdiepte min. (m)	0,2
Waterdiepte max. (m)	1,4
Doorzicht max. (m)	0,8
Substraat	Zand/veen
Dikte sliblaag max. (m)	1,2
Beschoeiing	Plaatselijk netten aangebracht

In tabel 6 is de aangetroffen vegetatie (type, bedekking en meest voorkomende soorten) opgenomen.

Tabel 6 Aangetroffen type vegetatie met maximale bedekking (%) per meetlocatie in de Breukeleveense Plas.

Vegetatie	Max. bedekking (%)	Vegetatiesoorten
Submers	20	Aarvederkruid, grof hoornblad, gele plomp, waterwaaier
Drijfblad	25	Gele plomp
Kroos	0	
Flab	0	
Draadwier	0	
Emers	100	Kleine lisdodde en riet

Op foto 1 is een impressie gegeven van de Breukeleveense Plas.



Foto 1 Impressie van de Breukeleveens Plas; links locatie MBP329_el; rechts locatie MBP007_el.

3.2 SOORTENSAMENSTELLING EN OMVANG VAN HET VISBESTAND

De soortensamenstelling en de geschatte omvang van het totale visbestand in de Breukeleveens Plas zijn weergegeven in tabel 7 en tabel 8.

Tabel 7 Raming van het visbestand in de Breukeleveense Plas (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	5,2	-	-	-	-	5,2
	Alver	0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
	Baars	1,4	1,1	0,3	0,0	-	-
	Blankvoorn	2,9	0,6	1,2	0,8	0,3	-
	Brasem	204,9	6,3	1,5	2,4	18,4	176,3
	Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,1	0,0	-	0,1	-	-
	Pos	5,7	5,6	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	1,3	0,3	-	-	-	1,0
Limnofiel	Rietvoorn	0,8	0,1	0,2	0,6	-	-
	Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,5	0,0	0,5	-	-	-
	Subtotaal	222,9	13,8	4,0	3,9	18,7	182,5
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8,0	-	0,8	-	0,6	6,6
	Totaal	230,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8 Raming van het visbestand in de Breukeleveense Plas (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	-	-	6
	Alver	16	5	10	0	-	-
	Baars	439	424	15	0	-	-
	Blankvoorn	225	152	63	10	1	-
	Brasem	2.264	1.987	67	41	35	135
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Kleine modderkruiper	3	-	3	-	-	-
	Kolblei	3	3	-	1	-	-
	Pos	1.059	1.053	6	-	-	-
	Snoekbaars	16	16	-	-	-	0
Limnofiel	Rietvoorn	51	33	10	8	-	-
	Spiering	0	0	-	-	-	-
	Vetje	4	-	4	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	2	2	-	-	-	-
	Marmergrondel	5	1	5	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	118	2	116	-	-	-
	Subtotaal	4.214	3.677	300	60	36	141
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8	-	6	-	1	1
Totaal		4.222					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaliteit zijn 16 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Tien soorten behoren tot de eurytopen, drie tot de limnofielen en er zijn drie uitheemse vissoorten aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 230,9 kg/ha en 4.222 stuks/ha. Op basis van biomassa wordt de visstand gedomineerd door het eurytope gilde met 99%. Het limnofiele gilde en de exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel in het visbestand (<1%). Op soortniveau heeft brasem het grootste aandeel (89%). De overige soorten hebben een beperkt aandeel in de visstand.

Op basis van aantallen bestaat het visbestand voor 96% uit eurytopen, gevolgd door de exoten met een beperkter aandeel van 3% en de limnofielen met een verwaarloosbaar aandeel (<1%). Op soortniveau heeft brasem eveneens het grootste aandeel (54%), gevolgd door pos (25%) en baars (10%).

3.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 5. Van baars is een omvangrijk éénzomerig bestand aanwezig in de lengterange van 5 tot 9 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige baarzen gevangen in de lengterange van 10 tot 16 centimeter. Eénzomerige blankvoorn is aangetroffen in de lengterange van 6 tot en met 9 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 10 tot 14 centimeter en oudere exemplaren zijn aangetroffen tot een lengte van 30 centimeter.

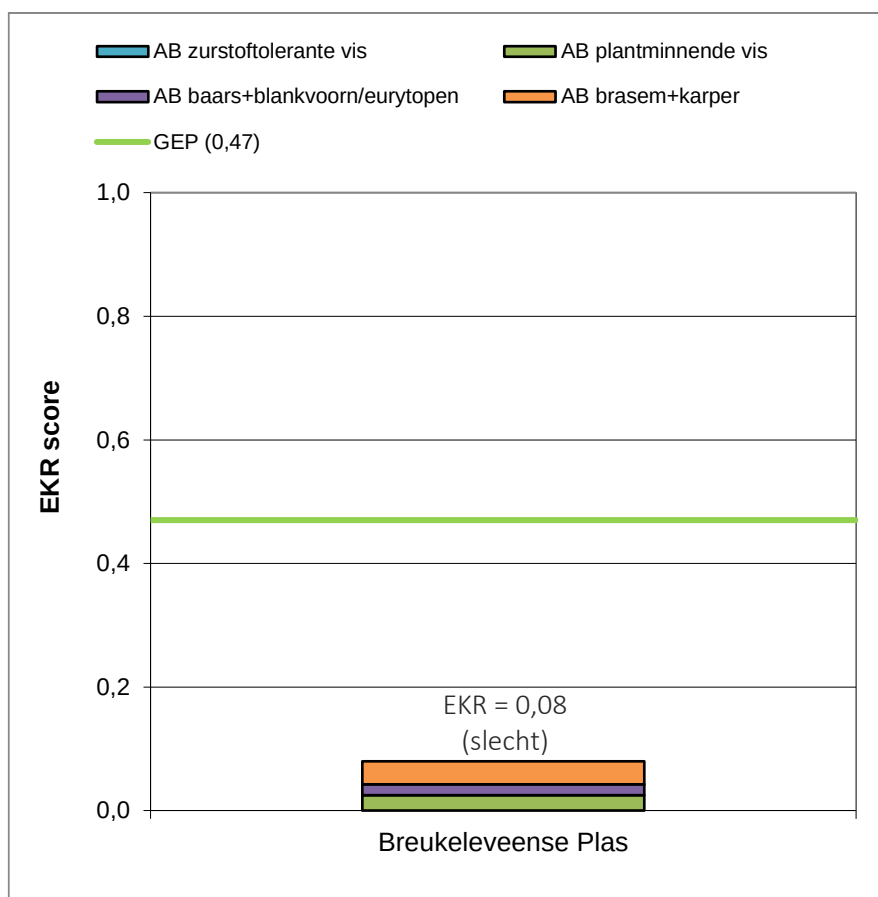
Van brasem is een omvangrijk éénzomerig bestand aanwezig in de lengterange van 4 tot 10 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 11 tot en met 15 centimeter.

Volwassen exemplaren zijn gevangen die in lengte variëren van 16 tot en met 58 centimeter. Hierbij zijn exemplaren in alle tussenliggende lengtes gevangen.

Eénzomerige rietvoorn is aangetroffen in de lengterange van 4 tot en met 7 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 10 tot en met 13 centimeter en oudere exemplaren zijn aangetroffen tot een lengte van 21 centimeter. Van snoek zijn exemplaren gevangen die in lengte variëren van 23 tot en met 105 centimeter. Van snoekbaars zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 8 tot en met 21 centimeter. Daarnaast is één ouder exemplaar aangetroffen van 69 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

3.4 TOETSING- EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 2 is het resultaat gepresenteerd van de KRW-toetsing van de visstand in de Breukeleveense Plas. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,08. Het GEP is vastgesteld op 0,47. Met de score van 0,08 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'slecht'.



Figuur 2 Vergelijking van resultaten KRW-toetsing Breukeleveense Plas (M27) aan de doelstelling (GEP).

Op deelmaatlatniveau wordt bij de indicator 'abundantie brasem en karper' de hoogste score behaald met een score van 0,15. Brasem heeft het grootste aandeel in de visstand, karper is niet aangetroffen. Voor de deelmaatlat 'abundantie plantminnende vis' wordt een score behaald van 0,10 en voor de deelmaatlat 'abundantie baars en blankvoorn' wordt een score behaald van 0,07. Dit is het gevolg van de lage biomassa van beide soorten. Zuurstoftolerante soorten zijn niet aangetroffen tijdens de bemonstering en daardoor wordt er niet gescoord (nulscore) voor deze deelmaatlat. Alle deelmaatlaten worden beoordeeld als 'slecht'. De dominantie van brasem is het grootste knelpunt in de visstand.

3.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering in de Breukeleveense Plas zijn de soorten alver en spiering aangetroffen die beide een vermelding op de Rode Lijst hebben met de status 'kwetsbaar'.

Er zijn drie uitheemse vissoorten aangetroffen. Kaukasische dwerggrondel (n=10) is aangetroffen op MBP335, marmergrondel (n=9) is aangetroffen op drie locaties en Pontische stroomgrondel (n=486) is aangetroffen op vijf locaties.

Daarnaast zijn op twee locaties uitheemse rivierkreeften aangetroffen. De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is aangetroffen op locatie MBP367 (n=2) en locatie MBP359 (n=4).

3.6 VERGELIJKING VISBESTAND EN EKR MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De visstand in de Breukeleveense Plas is sinds 2010 viermaal onderzocht. In tabel 9 is de ontwikkeling van het visbestand weergegeven in de periode 2010-2023 in respectievelijk biomassa en aantallen per hectare.

Tabel 9 Vergelijking visbestanden (N/ha en kg/ha) in de Breukeleveense Plas in de periode 2010-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2010	2013	2017	2023	2010	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	3,3	0,7	2,3	5,2	8	2	4	6
	Alver	0,0	0,0	-	0,1	9	11	-	16
	Baars	1,6	1,4	3,3	1,4	352	497	664	439
	Blankvoorn	6,6	1,7	8,0	2,9	517	115	421	225
	Brasem	172,4	163,5	129,9	204,9	459	257	2.483	2.264
	Hybride	0,0	0,0	-	0,1	1	1	-	1
	Karper	3,5	-	2,5	-	1	-	0	-
	Kleine modderkruiper	-	-	-	0,0	-	-	-	3
	Kolblei	0,5	0,2	0,9	0,1	67	11	61	3
	Pos	22,1	2,6	9,0	5,7	4.945	403	2.332	1.059
	Snoek	8,7	8,6	0,1	8,0	4	4	0	8
	Snoekbaars	7,1	18,4	79,2	1,3	38	38	75	16
Limnofiel	Rietvoorn	0,5	0,1	0,2	0,8	74	16	13	51
	Spiering	1,8	5,0	0,7	0,0	593	1.986	301	0
	Vetje	0,0	-	-	0,0	1	-	-	4
	Zeelt	0,7	0,8	0,2	-	1	1	0	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,2	0,7	-	36	32	69	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	2
	Marm grondel	-	-	-	0,0	-	-	-	5
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,5	-	-	-	118
Totaal		228,9	203,2	236,9	230,9	7.106	3.374	6.423	4.222
Aantal soorten (excl. hybride)		15	13	13	16				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Het aantal aangetroffen soorten varieert van 13 tot 16. In 2023 is het aantal aangetroffen soorten het grootst. De soortensamenstelling varieert per jaar. Karper, zeelt en riviergrondel zijn niet aangetroffen in 2023, maar wel tijdens één of meer voorgaande onderzoeken. Kleine modderkruiper, Kaukasische dwerggrondel, marm grondel en Pontische stroomgrondel zijn in 2023 voor het eerst aangetroffen. Opvallend zijn de relatief grote geraamde aantallen van Pontische stroomgrondel. Van de overige genoemde soorten zijn de geraamde aantallen relatief klein, waardoor het al dan niet aantreffen deels op toeval berust. De exoten hebben zich vermoedelijk recent gevestigd.

De totale biomassa is in alle jaren van vergelijkbare omvang. De brasembiomassa domineert de visstand in alle jaren. Snoekbaars en pos hebben in sommige jaren ook een redelijk aandeel in de visbiomassa.

Op basis van aantallen is het bestand in 2023 van gemiddelde omvang in vergelijking met de overige jaren. Brasem, pos, spiering en baars zijn de soorten die veelal het meest frequent zijn waargenomen waarbij de aantallen van jaar tot jaar sterk uiteenlopen. Het bestand bestaat in aantallen voor een groot deel uit juveniele (éénzomerige vissen). Hierdoor kan de omvang van jaar tot jaar sterk fluctueren. Deze fluctuaties zijn normaal en hangen samen met het paai- en opgroeisucces in een bepaald jaar.

In tabel 10 is de ontwikkeling in de EKR en beoordeling van de visstand in de Breukeleveense Plas gepresenteerd voor de periode 2010-2023. Voor de vergelijking zijn de visgegevens van de vorige onderzoeken opnieuw getoetst aan de 2018-maatlatten, rekening houdend met de huidige afbakening. Dit geldt eveneens voor de vergelijking van de EKR van de overige waterlichamen.

Tabel 10 Vergelijking van de EKR in de Breukeleveense Plas in de periode 2010-2023.

Breukeleveense Plas (M27)	2010	2013	2017	2023
AB brasem+karper	0,27	0,24	0,44	0,15
AB baars+blankvoorn	0,15	0,06	0,19	0,07
AB plantminnende vis	0,11	0,12	0,01	0,10
AB zuurstoftolerante vis	0,06	0,08	0,01	0,00
EKR (GEP: 0,47)	0,15	0,12	0,16	0,08

In geen enkel jaar wordt voldaan aan de doelstelling of komt de EKR daar ook maar bij in de buurt. Er is geen positieve ontwikkeling zichtbaar en in 2023 is de KRW-score lager dan ooit eerder gemeten. Het voortschrijdend gemiddelde (het gemiddelde van de drie laatste meetjaren) zakt van 0,14 naar 0,12. De deelmaatlatscore voor brasem+karper schommelt in de tijd tussen 0,15 en 0,44. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,31 naar 0,28. De schommelingen worden veroorzaakt door de variatie in de omvang van de bestandschattingen van brasem. Ook de scores op de deelmaatlat baars+blankvoorn variëren per jaar (0,06-0,19). Enerzijds komt dit door fluctuaties in de relatieve abundantie van baars en blankvoorn. Anderzijds fluctueren deze scores door fluctuaties in de relatieve abundantie van brasem (en karper). Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,13 naar 0,11.

Op de deelmaatlat voor plantminnende vis worden scores behaald tussen 0,01 en 0,12. De veranderingen in de deelmaatlatscores voor plantminnende vis zijn grotendeels afhankelijk van de omvang van de snoekstand. De lage raming van deze soort in 2017 zorgt voor een heel lage score in dat jaar op deze deelmaatlat. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,08 naar 0,07. Tot slot wordt op de deelmaatlat voor zuurstoftolerante vis scores behaald variërend tussen een nulscore en 0,08. Zeelt is de enige aangetroffen soort die tot de groep van zuurstoftolerante vis behoort. Het bestand van deze soort is in alle jaren bijzonder laag wat resulteert in heel lage scores. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,05 naar 0,03. Hoewel het aantal metingen zeer beperkt is, is aan de afname van de (voortschrijdend gemiddelde) scores af te leiden dat de visstand achteruit aan het gaan is.

In de biomassa-ramingen van de indicerende soorten lijken soms relatief grote verschillen te zitten, maar dit komt met name door de interval tussen de verschillende bemonsteringsjaren. De KRW-visstandbemonstering is een momentopname waarbij, door een bepaalde inspanning volgens de richtlijnen te realiseren, zo goed als mogelijk een beeld wordt verkregen van de aanwezige visstand in het waterlichaam. Trendlijnen zouden beter in beeld gebracht kunnen worden wanneer de bemonsteringsfrequentie hoger zou zijn. Dit geldt eveneens voor de overige waterlichamen.

3.7 DISCUSSIE

Het visbestand in de Breukeleveense Plas is met biomassaschattingen tussen ongeveer 200 en 240 kg/ha in de periode 2010-2023 te kenmerken als behoorlijk omvangrijk. In alle jaren domineert brasem de visstand. De visstand past goed bij de kenmerken van de plas. De plas bestaat uit relatief ondiep, troebel en voedselrijk water waar ondergedoken waterplanten heel beperkt aanwezig zijn. Het areaal van de (begroeide) oeverzone is, ten opzichte van het totale oppervlak van de plas, beperkt. De mogelijkheden

voor plantminnende vissen zijn hierdoor beperkt. Dit is dan ook duidelijk terug te zien in de visstand die in grote mate bepaald wordt door weinig kritische eurytope soorten zoals brasem, snoekbaars en pos. Het aantal waargenomen plantminnende soorten is beperkt tot snoek, rietvoorn, zeelt, kleine modderkruiper en vetje. Het gezamenlijk gewichtsaandeel van de plantminnende soorten is gering. In dit aandeel heeft vooral snoek een grote rol. De bijdrage van de andere soorten is beperkt.

Door de sterke dominantie van brasem hebben baars en blankvoorn, die relatief helder plantenrijk water prefereren, het lastig. De dichtheid waarin beide soorten aanwezig zijn is dan ook beperkt. De matige habitatomstandigheden voor beide soorten komen ook tot uiting in de lengtesamenstelling. Van beide soorten zijn bijna uitsluitend vissen kleiner dan 20 centimeter waargenomen.

Het visbestand lijkt redelijk stabiel in omvang en samenstelling in de tijd. Dit is ook te verwachten omdat de omstandigheden in de plas de afgelopen periode niet wezenlijk zijn veranderd. De voedselrijkdom is hoog, het water is relatief troebel en waterplanten zijn heel beperkt aanwezig, al nemen zowel de dichtheid als soortenrijkdom sinds 2010 licht toe.

De geringe ecologische kwaliteit van de aanwezige visstand komt ook duidelijk tot uiting in de EKR. De dominantie van brasem is de belangrijkste drukfactor die het behalen van de KRW-doelen in de weg staat. Gezien de structureel (veel) te hoge relatieve abundantie van brasem (en karper), in combinatie met een structureel te laag relatief biomassa-aandeel van plantminnende- en zuurstoftolerante vis, is het niet aannemelijk dat de doelstelling wordt behaald in 2027.

4 RESULTATEN KIEVITSBUURT

4.1 IMPRESSIE VAN HET WATERSYSTEEM

In tabel 11 zijn de Ecologische Analysegebieden (EAG) en deelgebieden vis (DGV's) weergegeven die zijn onderscheiden. Bij deze gebieden zijn in de tabel ook de dimensies gegeven en is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning gepresenteerd.

Tabel 11 Uitgevoerde inspanning en dimensies (ha) van de DGV's in de Kievitsbuurt.

EAG	DGV	Methode		Dimensies DGV		
		Stortkuil	Elektro oever	Opp. EZ (ha)	Opp. OW (ha)	Totaal opp. (ha)
3300-EAG-3	3300-DGV-10		5	13,0	0	13,0
	3300-DGV-11	4		0	112,7	112,7
3300-EAG-4	3300-DGV-12		4	8,7	0	8,7
	3300-DGV-13	2		0	78,9	78,9

In tabel 12 zijn enkele abiotische observaties opgenomen.

Tabel 12 Observaties abiotische gegevens in de Kievitsbuurt.

Parameter	Meetwaarde
Waterdiepte min. (m)	0,4
Waterdiepte max. (m)	2,9
Doorzicht max. (m)	0,8
Substraat	Zand/veen
Dikte sliblaag max. (m)	1,2
Beschoeiing	Houten damwand

In tabel 13 is de aangetroffen vegetatie (type, bedekking en meest voorkomende soorten) opgenomen.

Tabel 13 Aangetroffen type vegetatie met maximale bedekking (%) per meetlocatie in de Kievitsbuurt.

Vegetatie	Max. bedekking (%)	Vegetatiesoorten
Submers	20	Aarvederkruid, ongelijkbladig vederkruid, waterwaaier
Drijfblad	65	Gele plomp, waterlelie sp.
Kroos	0	
Flab	0	
Draadwier	0	
Emers	10	Gele lis, grote egelskop, grote kattenstaart, harig wilgenroosje, pitrus, riet, rietgras

Op foto 2 is een impressie weergegeven van de Kievitsbuurt.



Foto 2 Impressie van Kievitsbuurt; links locatie MPB245_el; rechts locatie MPB759_el.

4.2 SOORTENSAMENSTELLING EN OMVANG VAN HET VISBESTAND

De soortensamenstelling en de geschatte omvang van het totale visbestand in de Kievitsbuurt is weergegeven in tabel 14 en tabel 15.

Tabel 14 Raming van het visbestand in de Kievitsbuurt (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,7	-	-	-	-	0,7
	Alver	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Baars	2,9	0,3	1,3	0,1	1,2	-
	Blankvoorn	13,9	0,6	6,4	6,4	0,5	-
	Brasem	73,8	2,2	16,0	13,8	16,7	25,2
	Hybride	0,0	-	-	0,0	-	-
	Kolblei	4,4	-	0,3	3,2	0,9	-
	Pos	8,7	8,2	0,6	-	-	-
	Snoekbaars	5,4	0,5	-	-	-	4,9
Limnofiel	Rietvoorn	1,4	-	0,6	0,8	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		111,4	11,8	25,3	24,3	19,2	30,7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8,4	-	-	-	0,2	8,2
Totaal		119,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 15 Raming van het visbestand in de Kievitsbuurt (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	-	2
	Alver	41	31	10	-	-	-
	Baars	298	187	106	2	3	-
	Blankvoorn	728	310	328	88	2	-
	Brasem	1.562	538	687	270	47	20
	Hybride	0	-	-	0	-	-
	Kolblei	53	-	9	41	2	-
	Pos	2.589	2.546	43	-	-	-
	Snoekbaars	24	22	-	-	-	1
Limnofiel	Rietvoorn	37	-	26	11	-	-
Exoot	Marmergrondel	6	1	4	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0	-	0	-	-	-
Subtotaal		5.340	3.636	1.214	413	54	23
ecologische indeling voor snoek							
Totaal			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	-	-	0	3
Totaal		5.343					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaliteit zijn 12 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot de eurytopen, één tot de limnofielen en er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 119,8 kg/ha en 5.343 stuks/ha. Op basis van biomassa domineert het eurytope gilde het visbestand met 99%. Het limnofiele gilde en de exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel in het visbestand (<1%). Op soortniveau heeft brasem het grootste aandeel (62%), gevolgd door blankvoorn (12%), pos (7%) en snoek (7%).

Op basis van aantallen bestaat het visbestand eveneens voor 99% uit eurytopen. Op soortniveau heeft pos het grootste aandeel (48%), gevolgd door brasem (29%) en blankvoorn (14%).

In tabel 16 is de geschatte omvang van de totale visbestanden per EAG gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 16 Raming van het visbestand in de Kievitsbuurt per EAG (N/ha en kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	3300-EAG-3		3300-EAG-4	
		N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha
Eurytoop	Aal	1	0,8	3	0,5
	Alver	28	0,1	60	0,3
	Baars	302	1,7	292	4,7
	Blankvoorn	800	10,1	625	19,3
	Brasem	1.702	55,3	1.361	100,4
	Hybride	0	0,1	-	-
	Kolblei	58	5,2	46	3,2
	Pos	2.761	9,8	2.342	7,2
	Snoek	2	9,0	4	7,7
	Snoekbaars	26	7,2	21	2,8
Limnofiel	Rietvoorn	39	1,6	33	1,2
Exoot	Marm grondel	3	0,0	10	0,0
	Pontische stroomgrondel	-	-	1	0,0
Totaal		5.724	100,6	4.798	147,3
Aantal soorten (exclusief hybride)		11		12	

Op basis van biomassa is in 3300-EAG-4 (zuid) het meest omvangrijke bestand waargenomen van 147,3 kg/ha. Het visbestand in 3300-EAG-3 (noord) is iets minder omvangrijk, namelijk 100,6 kg/ha. Op basis van aantallen heeft juist 3300-EAG-3 het meest omvangrijke visbestand, namelijk 5.724 stuks/ha. In 3300-EAG-4 is het bestand geschat op 4.798 stuks/ha. In 3300-EAG-4 is vooral de geschatte biomassa van brasem, blankvoorn en baars hoger dan in 3300-EAG-3. In 3300-EAG-4 is de soortenrijkdom met 12 vissoorten een fractie hoger dan de soortenrijkdom in 3300-EAG-3, waarbij 11 vissoorten zijn aangetroffen. Pontische stroomgrondel is enkel aangetroffen in 3300-EAG-4.

4.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 5. Van alver zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Van éénzomerige baarsen is een omvangrijk bestand aangetroffen in de lengterange van 4 tot en met 7 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige en oudere exemplaren waargenomen in de lengterange van 9 tot en met 34 centimeter, waarbij geen duidelijk onderscheid te maken is in leeftijdsklassen.

Eénzomerige blankvoorns zijn aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn waargenomen in de lengterange van 9 tot en met 14 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen tot een lengte van 31 centimeter. Van éénzomerige en tweezomerige brasems is een omvangrijk bestand aangetroffen. Eénzomerige brasems zijn aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 10 centimeter. Tweezomerige brasems zijn waargenomen van 11 tot en met

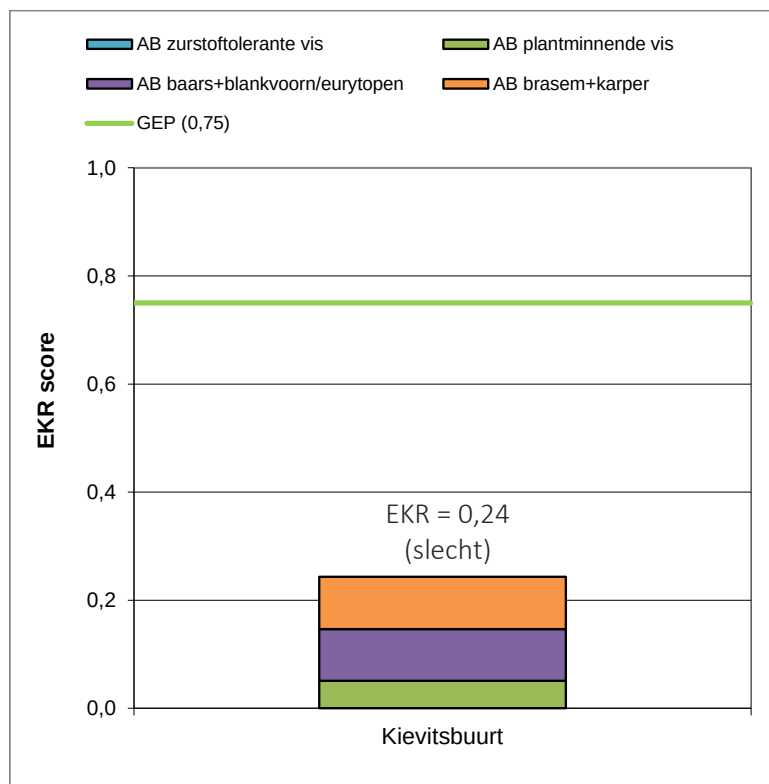
18 centimeter. Daarnaast zijn oudere exemplaren aangetroffen in de lengterange van 19 tot en met 57 centimeter, waarbij bijna alle lengtes in deze range zijn aangetroffen.

Van pos is een omvangrijk éénzomerig bestand aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Tweezomerige posen zijn in mindere mate aangetroffen in de lengterange van 9 tot en met 11 centimeter. Het bestand van rietvoorn bestaat uit tweezomerige en oudere exemplaren. Eénzomerige rietvoorns zijn niet aangetroffen. Tweezomerige rietvoorns zijn aangetroffen in de lengterange van 9 tot 13 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen tot een lengte van 23 centimeter. De snoekbaarzen die gevangen zijn bestaan bijna volledig uit éénzomerige exemplaren en zijn aangetroffen tot een lengte van 21 centimeter. Er zijn enkele oudere exemplaren gevangen met een maximale lengte van 84 centimeter.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

4.4 TOETSING- EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 3 is het resultaat gepresenteerd van de KRW-toetsing van de visstand in de Kievitsbuurt. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,24. Het GEP is vastgesteld op 0,75. Met de score van 0,24 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'slecht' (nagenoeg op klassengrens van slecht naar ontoereikend).



Figuur 3 Vergelijking van resultaten KRW-toetsing Kievitsbuurt (M27) aan de doelstelling (GEP).

Geen van de deelmaatlatsscores voldoet aan het GEP. Voor de deelmaatlat ‘abundantie zuurstoftolerante vis’ wordt niet gescoord (nulscore). Zuurstoftolerante soorten, zoals bijvoorbeeld zeelt, zijn niet aangetroffen tijdens de bemonstering. Op deelmaatlatniveau wordt voor de deelmaatlat ‘abundantie brasem en karper’ een score behaald van 0,39 en voor de deelmaatlat ‘abundantie baars en blankvoorn’ 0,38. Daarmee worden deze deelmatlatten beoordeeld als ‘ontoereikend’. Op de deelmaatlat ‘abundantie plantminnende vis’ wordt een score behaald van 0,20. Daarmee wordt deze deelmaatlat beoordeeld als ‘slecht’. De lage scores zijn vooral het gevolg van een hoge abundantie van brasem.

4.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen in de Kievitsbuurt zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Wel is alver aangetroffen. Deze soort heeft een vermelding op de Rode Lijst met de status ‘kwetsbaar’. Daarnaast zijn twee exoten aangetroffen, namelijk marmergrondel en Pontische stroomgrondel. De marmergrondel (n=4) is aangetroffen op drie locaties. Pontische stroomgrondel (n=1) is aangetroffen op locatie MBP502.

Rode Amerikaanse rivierkreeften zijn aangetroffen op locatie MBP826 (n=2) en op locatie MBP238 (n=4).

4.6 VERGELIJKING VISBESTAND EN EKR MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De visstand in de Kievitsbuurt is sinds 2010 viermaal onderzocht. In tabel 17 is de ontwikkeling van het visbestand weergegeven in de periode 2010-2023 in respectievelijk biomassa en aantallen per hectare.

Tabel 17 Vergelijking visbestanden (N/ha en kg/ha) in de Kievitsbuurt in de periode 2010-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2010	2013	2017	2023	2010	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	1,4	1,2	1,0	0,7	3	2	2	2
	Alver	2,3	3,8	5,0	0,2	308	353	414	41
	Baars	16,1	15,2	3,7	2,9	2.962	3.691	912	298
	Blankvoorn	36,0	9,1	8,9	13,9	2.588	832	532	728
	Brasem	301,2	282,4	294,2	73,8	5.790	5.340	6.790	1.562
	Hybride	0,4	-	-	0,0	21	-	-	0
	Kolblei	14,1	6,8	9,0	4,4	402	222	229	53
	Pos	16,7	10,2	26,0	8,7	3.110	1.369	4.413	2.589
	Snoek	8,5	14,7	15,4	8,4	6	12	12	3
	Snoekbaars	1,0	3,7	10,5	5,4	77	31	109	24
Limnofiel	Rietvoorn	2,2	3,3	2,3	1,4	470	207	121	37
	Spiering	0,0	-	0,0	-	10	-	17	-
	Zeelt	0,7	1,5	2,0	-	0	2	1	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,2	-	9	2	19	-
Exoot	Marmergrondel	-	-	0,0	0,0	-	-	7	6
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	0
	Roofblei	-	-	5,0	-	-	-	2	-
Totaal		400,5	352,0	383,3	119,8	15.757	12.065	13.581	5.343
Aantal soorten (excl. hybride)		13	12	15	12				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

In 2017 is de aangetroffen soortenrijkdom het meest gevarieerd. In 2023 is de soortenrijkdom, net als in 2013, het minst gevarieerd. De soorten spiering, zeelt, riviergrondel en roofblei zijn niet aangetroffen in 2023, maar wel tijdens één of meerdere voorgaande onderzoeken. Pontische stroomgrondel is in 2023 voor het eerst aangetroffen. Ook de uitheemse marmergrondel is in lage dichtheden aangetroffen. Deze soort werd in 2017 ook al aangetroffen in dit waterlichaam.

De totale biomassa is in 2023 veruit het laagst geraamd. Brasem domineert in alle jaren de visstand in biomassa. Het is vooral de fors lagere raming van brasem die zorgt voor de relatief lage totale biomassa in 2023. Baars, blankvoorn, kolblei, pos en snoek zijn soorten die in sommige jaren ook een redelijk aandeel in de visstand in biomassa hebben. De biomassaraming van baars laat een afnemende trend zien. Van de overige soorten fluctueert de ramingen van jaar tot jaar.

Op basis van aantallen is het bestand in 2023 gering van omvang in vergelijking met de overige jaren. Baars, blankvoorn, brasem en pos zijn de soorten die veelal in de hoogste dichtheden zijn waargenomen waarbij de dichtheden van jaar tot jaar sterk uiteen lopen.

In tabel 18 is de ontwikkeling in de EKR en beoordeling van de visstand in de Kievitsbuurt gepresenteerd voor de periode 2010-2023.

Tabel 18 Vergelijking EKR in de Kievitsbuurt in de periode 2010-2023.

Kievitsbuurt (M27)	2010	2013	2017	2023
AB brasem+karper	0,28	0,24	0,27	0,39
AB baars+blankvoorn	0,36	0,24	0,13	0,38
AB plantminnende vis	0,07	0,14	0,13	0,20
AB zuurstoftolerante vis	0,03	0,08	0,11	0,00
EKR (GEP: 0,75)	0,19	0,18	0,16	0,24

In geen van de jaren wordt voldaan aan de doelstelling of komt de score ook maar in de buurt van het GEP. Wel is er een lichte positieve ontwikkeling zichtbaar. Het voortschrijdend gemiddelde (het gemiddelde van de drie laatste meetjaren) stijgt van 0,17 naar 0,19. Net zoals bij de Breukeleveense Plas zorgen de schommelingen in de omvang van de bestandschattingen van brasem ervoor dat de deelmaatlatscores (0,24-0,39) ook schommelingen in de tijd vertonen. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,26 naar 0,30. Ook de scores op de deelmaatlatten baars+blankvoorn variëren per jaar (0,13-0,38). Enerzijds komt dit door fluctuaties in de relatieve abundantie van baars- en blankvoorn. Anderzijds fluctueren deze scores door fluctuaties in de relatieve abundantie van brasem. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore is telkens 0,25.

De veranderingen in de deelmaatlatscores voor plantminnende vis (0,07-0,20) zijn grotendeels afhankelijk van de geschatte omvang van de snoekstand en in mindere mate door de rietvoorn- en zeeltstand. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,11 naar 0,16. Zeelt is de enige aangetroffen soort die tot de groep van zuurstoftolerante vis behoort. In 2023 is deze soort niet aangetroffen waardoor er een nulscore wordt behaald op de bijhorende deelmaatlat. In de overige jaren heeft zeelt een gering gewichtsaandeel wat resulteert in heel lage scores (maximaal 0,11). De ramingen

van zeelt zijn gebaseerd op zeer lage aantallen waardoor er relatief grote fluctuaties kunnen optreden op de deelmaatlatscore van deze deelmaatlat wanneer er enkele grotere exemplaren worden gevangen. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,07 naar 0,06. Hoewel het aantal metingen zeer beperkt is, is aan de (lichte) toename van de (voortschrijdend gemiddelde) scores af te leiden dat de visstand vooruit aan het gaan is.

4.7 DISCUSSIE

Het visbestand in de Kievitsbuurt is met biomassaschattingen tussen ongeveer 120 en 400 kg/ha in de periode 2010-2023 te kenmerken als (redelijk) omvangrijk. In alle jaren domineert brasem de visstand. De Kievitsbuurt heeft grotendeels dezelfde kenmerken als de Breukeleveense Plas. Verschil is dat door de vele legakkers in de Kievitsbuurt de oeverlengte duidelijk groter is waardoor de emerse zone omvangrijker is dan in de Breukeleveense Plas. Het aangetroffen visbestand past goed bij de kenmerken van het waterlichaam. Plantminnende soorten (snoek en rietvoorn) hebben een beperkt aandeel waarbij voornamelijk snoek een grote rol speelt in de totale biomassa. Weinig kritische (eurytope) soorten zoals brasem, pos en snoekbaars voeren het visbestand aan. Dit zijn soorten die de visstand doorgaans domineren in wateren die relatief voedselrijk zijn, waar het doorzicht beperkt is en waterplanten maar beperkt voorkomen.

Het is onduidelijk waarom de brasemstand fors lager is geraamd in 2023. De voedselrijkdom is nog steeds hoog, er is sprake van algenbloei, het water is relatief troebel en waterplanten zijn heel beperkt aanwezig (al neemt de hoeveelheid en soortenrijkdom van onderwaterplanten vanaf 2010 toe).

De geringe ecologische kwaliteit van de aanwezige visstand komt ook duidelijk tot uiting in de EKR. De dominantie van brasem is de belangrijkste drukfactor die het behalen van de KRW-doelen in de weg staat. Gezien het feit dat alle facetten waar de visstand op wordt beoordeeld al voor langere tijd ontoereikend zijn, is het onwaarschijnlijk dat de doelstelling in 2027 wordt behaald. Het doelgat is nog bijzonder groot, mede omdat de GEP-waarde naar boven is bijgesteld (0,75),

5 RESULTATEN LOENDERVEEN OOST

5.1 IMPRESSIE VAN HET WATERSYSTEEM

In tabel 19 zijn de Ecologische Analysegebieden (EAG) en deelgebieden vis (DGV's) weergegeven die zijn onderscheiden. Bij deze gebieden zijn in de tabel ook de dimensies gegeven en is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning gepresenteerd.

Tabel 19 Uitgevoerde inspanning en dimensies (ha) van de DGV's in Loenderveen Oost.

EAG	DGV	Methode		Opp. EZ (ha)	Dimensies DGV	
		Stortkuil	Elektro oever		Opp. OW (ha)	Totaal opp. (ha)
3320-EAG-4	3320-DGV-9		3	1,4	0	1,4
	3320-DGV-10	5		0	214,4	214,4

In tabel 20 zijn enkele abiotische observaties opgenomen.

Tabel 20 Observaties abiotische gegevens in Loenderveen Oost.

Parameter	Meetwaarde
Waterdiepte min. (m)	0,4
Waterdiepte max. (m)	2,8
Doorzicht max. (m)	2
Substraat	(Slib) op zand
Dikte sliblaag max. (m)	2
Beschoeiing	Houten damwand en stortsteen

In tabel 21 is de aangetroffen vegetatie (type, bedekking en meest voorkomende soorten) opgenomen.

Tabel 21 Aangetroffen type vegetatie met maximale bedekking (%) per meetlocatie in Loenderveen Oost.

Vegetatie	Max. bedekking (%)	Vegetatiesoorten
Submers	25	Aarvederkruid, gekroesd fonteinkruid, glanzig fonteinkruid, grof hoornblad, smalle waterpest, tener fonteinkruid
Drijfblad	5	Gele plomp
Kroos	0	
Flab	0	
Draadwier	20	-
Emers	100	Bies en rus sp., grote egelskop, kleine lisdodde, mattenbies, riet

Op foto 3 is een impressie gegeven van Loenderveen Oost.

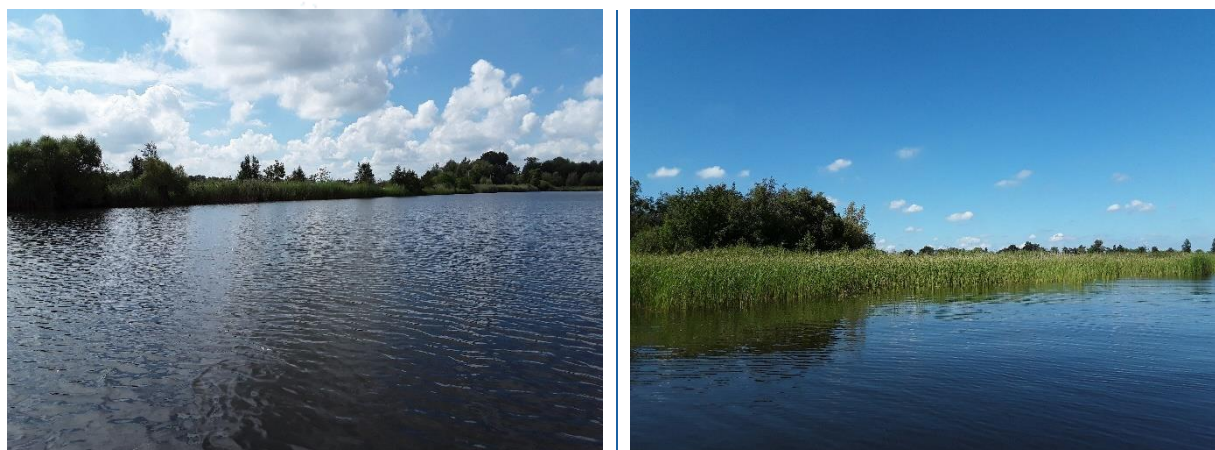


Foto 3 Impressie van Loenderveen Oost; links locatie LVO170_el; rechts locatie LVO180_el.

5.2 SOORTENSAMENSTELLING EN OMVANG VAN HET VISBESTAND

De soortensamenstelling en de geschatte omvang van het totale visbestand in Loenderveen Oost is weergegeven in tabel 22 en tabel 23.

Tabel 22 Raming van het visbestand in Loenderveen Oost (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,4	-	-	-	-	0,4
	Alver	0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
	Baars	1,0	0,2	0,2	0,7	-	-
	Blankvoorn	0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
	Brasem	5,5	0,0	0,0	0,0	-	5,5
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,0	-	0,0	-	-	-
	Pos	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,3	0,0	0,0	0,2	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,2	0,0	0,0	-	0,2	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		7,8	0,2	0,5	1,0	0,2	5,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,1	-	-	-	0,2	0,8
Totaal		8,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 23 Raming van het visbestand in Loenderveen Oost (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Alver	6	1	4	1	-	-
	Baars	2.451	2.430	15	6	-	-
	Blankvoorn	13	1	11	0	-	-
	Brasem	5	0	0	0	-	4
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	1	-	1	-	-	-
	Pos	44	40	3	-	-	-
	Bittervoorn	2	-	2	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	6	1	2	3	-	-
	Vetje	19	12	7	-	-	-
	Zeelt	3	0	2	-	1	-
	Kaukasische dwerggrondel	8	8	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	2	0	2	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	16	16	-	-	-	-
Subtotaal		2.576	2.509	51	10	1	5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	0	0
Totaal		2.576					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaliteit zijn 16 vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot de eurytopen, vier tot de limnofielen en er zijn drie uitheemse vissoorten aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 8,9 kg/ha en 2.576 stuks/ha.

De biomassa is heel beperkt van omvang en het bestand bestaat, met uitzondering van enkele grotere brasems, alen, snoeken en zeelten, uit kleine vis (<25 centimeter). Op basis van biomassa wordt het visbestand gedomineerd door het eurytope gilde (94%). Het limnofiele gilde heeft het overige aandeel van 6% in het visbestand. Op soortniveau heeft brasem het grootste aandeel in de visstand (62%), gevolgd door snoek (12%) en baars (12%).

Op basis van aantallen domineert het eurytope gilde het visbestand met 98%. Het limnofiele gilde en de exoten hebben beiden een verwaarloosbaar aandeel in de visstand van 1%. Op soortniveau heeft baars het grootste aandeel in de visstand (95%). De overige soorten hebben een beperkt aandeel in de visstand.

5.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 5. De bemonstering met de stortkuil, waarmee het grootste deel van de vangst is gerealiseerd, heeft al plaatsgevonden eind mei. Hierdoor was de éénzomerige vis nog klein van stuk en was de dichtheid van baars relatief hoog. Van baars is een omvangrijk éénzomerig bestand aanwezig in de lengterange van 1 tot 8 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige baarzen gevangen in de lengterange van 9 tot en met 13

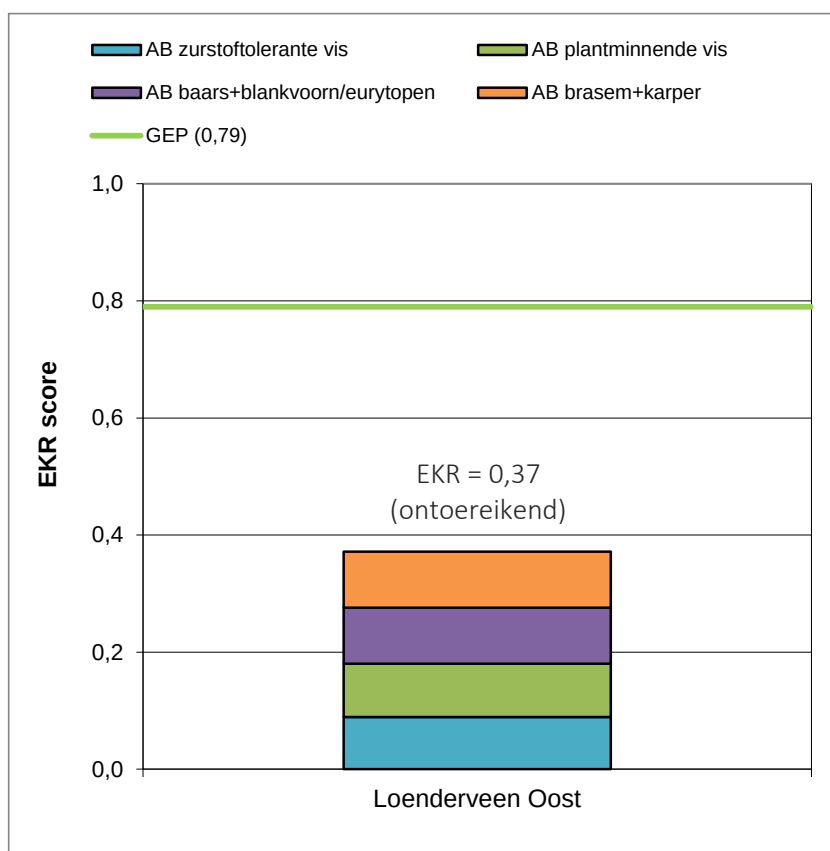
centimeter. Er zijn enkele oudere exemplaren aangetroffen tot 22 centimeter. Het bestand van blankvoorn bestaat voor het grootste gedeelte uit tweezomerige exemplaren in de lengterange van 9 tot en met 12 centimeter. Er zijn enkele éénzomerige blankvoorns gevangen in de lengteklasse van 3 tot en met 6 centimeter. Daarnaast zijn er twee oudere exemplaren gevangen van 15 en 18 centimeter.

Van brasem zijn drie exemplaren gevangen die tot de éénzomerige of tweezomerige exemplaren behoren. Meerzomerige brasems zijn waargenomen van 42 tot en met 60 centimeter. Er zijn enkele éénzomerige rietvoorns aangetroffen. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 10 tot en met 24 centimeter waarbij geen duidelijk onderscheid in jaarklassen zichtbaar is.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken. Wat opvalt is dat, behalve bij aal, brasem, zeelt en snoek, er alleen kleine vis (<25 centimeter) aanwezig is.

5.4 TOETSING- EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 4 is de beoordeling van de visstand in Loenderveen Oost weergegeven. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,37. Het GEP is vastgesteld op 0,79. Met de score van 0,37 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'.



Figuur 4 Vergelijking van resultaten KRW-toetsing Loenderveen Oost (M27) aan de doelstelling (GEP).

Geen van de deelmaatlatcores voldoet aan het GEP. Met een score van 0,38 worden de hoogste scores behaald op de deelmaatlaten 'abundantie brasem en karper' en 'abundantie baars en blankvoorn'. Op de deelmaatlaten 'abundantie plantminnende vis' en 'abundantie zuurstoftolerante vis' wordt een score behaald van 0,36. Alle deelmaatlaten worden hiermee beoordeeld als 'ontoereikend'. De relatief hoge abundantie van brasem (ondanks een gering bestand in absolute zin) drukt op de score voor alle deelmaatlaten. Daarnaast is het gewichtsaandeel van plantminnende soorten laag. Dit geldt ook voor zeelt die naast indicatorsoort voor het plantminnende gilde eveneens tot de groep zuurstoftolerante soorten behoort.

5.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen in Loenderveen Oost is alver aangetroffen. Deze soort staat op de Rode Lijst met de status 'kwetsbaar'.

Tijdens het onderzoek zijn drie uitheemse soorten aangetroffen. Kaukasische dwerggrondel (n=32) is waargenomen op locatie LVO159, marmergrondel (n=9) is aangetroffen op vier locaties en de Pontische stroomgrondel (n=64) is waargenomen op locatie LVO159.

In Loenderveen Oost zijn geen uitheems kreeften of krabben waargenomen. Beide soortgroepen zijn zeer waarschijnlijk wel aanwezig in dit waterlichaam.

5.6 VERGELIJKING VISBESTAND EN EKR MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De visstand in Loenderveen Oost is sinds 2007 viermaal onderzocht. In tabel 24 is de ontwikkeling van het visbestand weergegeven in de periode 2007-2023 in respectievelijk biomassa en aantallen per hectare.

Tabel 24 Vergelijking visbestanden (N/ha en kg/ha) in Loenderveen Oost in de periode 2007-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2007	2013	2017	2023	2007	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	1,0	1,4	0,0	0,4	2	1	0	1
	Alver	-	0,0	-	0,1	-	0	-	6
	Baars	0,6	0,4	4,7	1,0	7	308	4.241	2.451
	Blankvoorn	1,1	0,2	0,3	0,1	40	11	447	13
	Brasem	-	0,0	-	5,5	-	2	-	5
	Karper	2,4	-	-	-	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	-	-	-	0,0	-	-	-	0
	Kolblei	-	-	-	0,0	-	-	-	1
	Pos	0,0	0,2	0,3	0,0	1	30	463	44
	Snoek	2,0	1,8	2,0	1,1	3	4	20	1
	Snoekbaars	-	-	0,0	-	-	-	35	-
Limnofiel	Bittervoorn	-	-	-	0,0	-	-	-	2
	Rietvoorn	0,2	-	0,0	0,3	4	-	1	6
	Vetje	-	-	0,0	0,0	-	-	97	19
	Zeelt	0,7	0,0	3,5	0,2	2	1	1	3
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	-	0,0	-	-	-	0	-
	Riviergrondel	0,0	-	-	-	5	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	8
	Marmergroundel	-	-	0,0	0,0	-	-	3	2
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	16
Totaal		8,0	4,0	11,0	8,9	64	357	5.306	2.576
Aantal soorten		9	8	11	16				

0 = <0,05 kg/ha of <0,5 n/ha; - = niet aangetroffen

In 2013 is het aantal aangetroffen soorten met acht het laagst en in 2023 met zestien duidelijk het hoogst. De soorten karper, snoekbaars, rivierdonderpad en riviergrondel zijn niet aangetroffen in 2023, maar wel tijdens één of meer voorgaande onderzoeken. Kleine modderkruiper, kolblei, bittervoorn, Kaukasische dwerggrondel en Pontische stroomgrondel zijn in 2023 voor het eerst aangetroffen. Het aantreffen van kleine modderkruiper en bittervoorn is een positieve ontwikkeling. Beide soorten behoren tot de groep plantminnende vissen. Voor de exoten geldt dat deze zich mogelijk recent in de plas hebben gevestigd. Dit geldt niet voor marmergroundel, die reeds in 2017 werd aangetroffen.

In alle bemonsteringsjaren wordt de totale biomassa zeer laag geraamd. Van (nagenoeg) alle soorten fluctueert de geraamde biomassa in de tijd waarbij de biomassa veelal is gebaseerd op het aantreffen van enkele (grotere) exemplaren waardoor de betrouwbaarheid laag is. Ook de geraamde aantallen fluctueren voor de meeste vissoorten. De geraamde aantallen worden sterk bepaald door het aantreffen van baars en in mindere mate door blankvoorn en pos (vooral in 2017). Er zijn dus geen trends zichtbaar in de visstand.

In tabel 25 is de ontwikkeling in de EKR en beoordeling van de visstand in Loenderveen Oost gepresenteerd voor de periode 2007-2023.

Tabel 25 Vergelijking EKR in Loenderveen Oost in de periode 2007-2023.

Loenderveen Oost (M27)	2007	2013	2017	2023
AB brasem+karper	0,68	1,00	1,00	0,38
AB baars+blankvoorn	0,52	0,40	1,00	0,38
AB plantminnende vis	0,56	0,64	0,69	0,36
AB zuurstoftolerante vis	0,56	0,00	1,00	0,36
EKR (GEP: 0,79)	0,58	0,51	0,92	0,37

Enkel in 2017 wordt voldaan aan de doelstelling. In andere jaren komt de beoordeling van de visstand uit in de klasse ‘ontoereikend’ of ‘matig’. Het voortschrijdend gemiddelde (het gemiddelde van de drie laatste meetjaren) zakt van 0,67 naar 0,60. Belangrijk feit is dat de geraamde bestanden in alle jaren zeer gering van omvang zijn. Hierdoor kunnen grote verschillen optreden in de relatieve gewichtsaandelen wanneer enkele grotere exemplaren van bepaalde soorten worden aangetroffen. Die (relatief) grote verschillen zijn onder andere terug te zien in de bestandschattingen van brasem. Deze soort is niet aangetroffen in 2013 en 2017 waardoor in die jaren een maximale score wordt behaald op de deelmaatlat ‘abundantie brasem en karper’. In 2023 wordt op deze deelmaatlat met 0,38 het laagst gescoord. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,89 naar 0,79.

Ook de scores op de deelmaatlat ‘baars en blankvoorn’ variëren per jaar (0,38-1,00). Enerzijds komt dit door fluctuaties in de relatieve abundantie van baars en blankvoorn. Anderzijds fluctueren deze scores door fluctuaties in de relatieve abundantie van brasem (en karper). Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,64 naar 0,59. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis fluctueren de scores het minste (0,36-0,69). Dit komt met name door het relatief stabiele gewichtsaandeel van snoek. Uitzondering hierop is de score in 2023. Deze lagere score is met name het resultante van het hogere relatieve gewichtsaandeel van brasem. Dit is ook terug te zien in het voortschrijdende gemiddelde. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,63 naar 0,56.

Zeelt is de enige aangetroffen soort die tot de groep van zuurstoftolerante vis behoort. Op deze deelmaatlat worden door de jaren scores behaald tussen een nulscore en 0,56. Deze scores zijn echter gebaseerd op het aantreffen van enkele zeelten, waardoor er grote fluctuaties kunnen optreden in de EKR wanneer er enkele grote zeelten worden aangetroffen. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,52 naar 0,45. Hoewel het aantal metingen zeer beperkt is, is aan de afname van de (voortschrijdend gemiddelde) scores af te leiden dat de visstand achteruit aan het gaan is. Zoals aangegeven is deze waarneming weinig betrouwbaar door de geringe omvang van het visbestand.

5.7 DISCUSSIE

Het visbestand in Loenderveen Oost is met biomassaschattingen tussen ongeveer 4 en 11 kg/ha in de periode 2007-2023 te kenmerken als zeer gering van omvang. Dit past bij de beperkte draagkracht van de plas. Vooral in de waterbodem is de voedselrijkdom nog relatief hoog. Waterplanten zoals smalle

waterpest konden hierdoor gaan woekeren. Door de hoge bedekking met waterplanten werden voedingsstoffen uit de waterbodem vooral opgenomen door de waterplanten. De concentraties van voedingsstoffen in het water bleven, mede hierdoor, vrij laag. Daardoor is de productiecapaciteit van de plas beperkt wat ook tot uiting komt in de visstand.

Daarnaast blijft de plas vrij voedselarm aangezien de plas voornamelijk wordt gevoed met regenwater. In de winter kunnen enorme pieken in ammonium en nitraat aanwezig zijn. Stikstof wordt aangevoerd vanuit de Waterleidingplas, waar stikstofrijk water uit de Bethunepolder wordt ingelaten. De verblijftijd van het water is over het algemeen vrij lang. Mogelijk zorgen de ammoniumpieken voor periodiek ongunstige omstandigheden voor vis.

In 2004 is Actief Biologisch Beheer (ABB) uitgevoerd op de Loenderveense plas en in 2005 heeft een aanvullende afvissing plaatsgevonden. Toen zijn grote hoeveelheden benthivore vis uit het systeem verwijderd om zo een omslag in het watersysteem te bewerkstelligen. Destijds is in totaliteit 23.500 kg vis (ca. 107 kg/ha) verwijderd, waarvan 81,5% brasem, 1% kleine, planktivore vis en de overige vis betrof roofvis (snoekbaars en snoek). Het restbestand werd destijds geschat op 4,7 kg/ha. De omslag is kort na afronding van het ABB al gekomen waarbij het doorzicht en de vegetatiebedekking sterk zijn toegenomen. Uit de resultaten van de visstandonderzoeken vanaf 2007 blijkt dat de visstand na het ABB niet meer is 'opgestart' en op een heel laag niveau is gebleven. Eigenlijk is van geen enkele algemene soort een normaal opgebouwd visbestand aanwezig.

De samenstelling van de visstand past bij de kenmerken van de plas. De plas bestaat uit relatief ondiep en helder water met veel ondergedoken waterplanten. De bedekking van ondergedoken waterplanten vertoont wel een neergaande trend. Het areaal van de (begroeide) oeverzone is, ten opzichte van het totale oppervlak van de plas, relatief beperkt. Sinds 2006 neemt het areaal van de (begroeide) oeverzones steeds verder af. Zowel weinig kritische eurytope soorten als relatief veel plantminnende soorten zijn waargenomen.

Gezien de (zeer) beperkte omvang van het visbestand en de lage betrouwbaarheid van de resultaten is het moeilijk om een uitspraak te doen over de haalbaarheid van de doelen in 2027. Het aantreffen van enkele grotere exemplaren van indicerende soorten als brasem, karper, snoek en/of zeelt heeft grote consequenties op de EKR aangezien voor de toetsing relatieve gewichtsaandelen worden gebruikt. De gerealiseerde monitoringsinspanning is nagenoeg gelijk tussen de bemonsteringsjaren. De inspanning voldoet aan de inspanningsrichtlijnen uit het Handboek, maar door de geringe omvang van het visbestand zijn de resultaten gevoelig voor de vangst van enkele grote vissen. De betrouwbaarheid van de resultaten is dus laag. Door in de toekomst een hogere monitoringsinspanning te realiseren kunnen betrouwbaarder resultaten worden verkregen.

6 RESULTATEN LOOSDRECHTSE PLAS 1 T/M 5

6.1 IMPRESSIE VAN HET WATERSYSTEEM

In tabel 26 zijn de Ecologische Analysegebieden (EAG) en deelgebieden vis (DGV's) weergegeven die zijn onderscheiden. Bij deze gebieden zijn in de tabel ook de dimensies gegeven en is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning gepresenteerd.

Tabel 26 Uitgevoerde inspanning en dimensies (ha) van de DGV's in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5.

EAG	DGV	Methode		Dimensies DGV		
		Stortkuil	Elektro oever	Opp. EZ (ha)	Opp. OW (ha)	Totaal opp. (ha)
3300-EAG-1	3300-DGV-1		8	14,1	0	14,1
	3300-DGV-2	9		0	968,6	968,6

In tabel 27 zijn enkele abiotische observaties opgenomen.

Tabel 27 Observaties abiotische gegevens in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5.

Parameter	Meetwaarde
Waterdiepte min. (m)	0,1
Waterdiepte max. (m)	3,3
Doorzicht max. (m)	0,5
Substraat	Zand/veen
Dikte sliblaag max. (m)	0,8
Beschoeiing	-

In tabel 28 is de aangetroffen vegetatie (type, bedekking en meest voorkomende soorten) opgenomen.

Tabel 28 Aangetroffen type vegetatie met maximale bedekking (%) per meetlocatie in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5.

Vegetatie	Max. bedekking (%)	Vegetatiesoorten
Submers	90	Aarvederkruid, gele plomp, glanzig fonteinkruid, groot blaasjeskruid
Drijfblad	90	Gele plomp, waterlelie sp.
Kroos	0	
Flab	0	
Draadwier	0	
Emers	100	Grote egelskop, grote kattenstaart, grote lisdodde, gele lis, harig wilgenroosje, holpijp, kalmoes, kleine lisdodde Liesgras, lidsteng, mattenbies, moerasvergeet-mij-nietje, pitrus, riet, rietgras, zegge sp.

Op foto 4 is een impressie weergegeven van de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5.



Foto 4 Impressie van de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5; links locatie MBP769_el; rechts locatie MBP772_el.

6.2 SOORTENSAMENSTELLING EN OMVANG VAN HET VISBESTAND

De soortensamenstelling en de geschatte omvang van het totale visbestand in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 is weergegeven in tabel 29 en tabel 30.

Tabel 29 Raming van het visbestand in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,0	-	-	-	0,0	1,0
	Alver	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Baars	0,8	0,1	0,5	0,2	0,0	-
	Blankvoorn	1,7	0,6	0,4	0,7	-	-
	Brasem	96,9	2,3	10,0	4,8	20,0	59,9
	Kolblei	1,0	-	0,2	0,6	0,1	-
	Pos	15,2	14,8	0,4	-	-	-
	Snoekbaars	5,3	0,6	-	-	0,3	4,4
	Subtotaal	122,8	18,5	12,1	6,5	20,4	65,3
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,1	-	0,0	-	0,2	3,9
Totaal		126,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 30 Raming van het visbestand in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	0	1
	Alver	52	48	4	-	-	-
	Baars	86	57	27	1	0	-
	Blankvoorn	255	227	19	9	-	-
	Brasem	1.261	614	456	99	45	46
	Kolblei	19	-	8	10	1	-
	Pos	4.709	4.679	29	-	-	-
	Snoekbaars	27	25	-	-	1	1
	Rietvoorn	18	8	7	2	0	-
Limnofiel	Spiering	18	18	-	-	-	-
	Vetje	0	0	-	-	-	-
	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	2	1	1	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	39	3	36	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		6.488	5.681	589	122	47	49
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	0	-	0	1
Totaal		6.489					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaliteit zijn 16 vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot de eurytopen, drie tot de limnofielen, één tot de rheofielen en er zijn drie uitheemse vissoorten aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 126,9 kg/ha en 6.489 stuks/ha.

Op basis van biomassa heeft het eurytope gilde het grootste aandeel in de visstand, namelijk 99%. Het limnofiele gilde, rheofiele gilde en de exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel in de visstand (<1%). Op soortniveau domineert brasem het visbestand (76%), gevolgd door pos (12%) en snoekbaars (4%).

Op basis van aantallen wordt het visbestand eveneens gedomineerd door soorten van het eurytope gilde (99%). De overige gilden hebben een verwaarloosbaar aandeel in het visbestand. Op soortniveau domineert pos het visbestand (73%), gevolgd door brasem (19%) en blankvoorn (4%).

6.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 5. Eénzomerige alvers zijn aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn in lage aantallen gevangen, waardoor een onderscheid in jaarklassen niet mogelijk is. Van baars zijn éénzomerige exemplaren gevangen in de lengteklasse van 4 tot en met 8 centimeter. Tweezomerige baarsen zijn aangetroffen van 9 tot en met 14 centimeter. Er zijn enkele oudere exemplaren waargenomen tot een lengte van 26 centimeter.

Er is een omvangrijk bestand aangetroffen van éénzomerige blankvoorns in de lengterange van 5 tot en met 9 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn waargenomen van 10 tot 15 centimeter. Daarnaast zijn oudere exemplaren aangetroffen van 16 tot en met 24 centimeter waarbij alle tussenliggende lengtes zijn aangetroffen. Er is een omvangrijk bestand aangetroffen van éénzomerige en tweezomerige brasems. De éénzomerige exemplaren zijn waargenomen in de lengterange van 5 tot en met 10 centimeter. De tweezomerige exemplaren zijn waargenomen in de lengterange van 11 tot en met 17 centimeter. Oudere brasems zijn aangetroffen in de lengterange van 18 tot en met 58 centimeter, waarbij alle tussenliggende lengtes zijn aangetroffen.

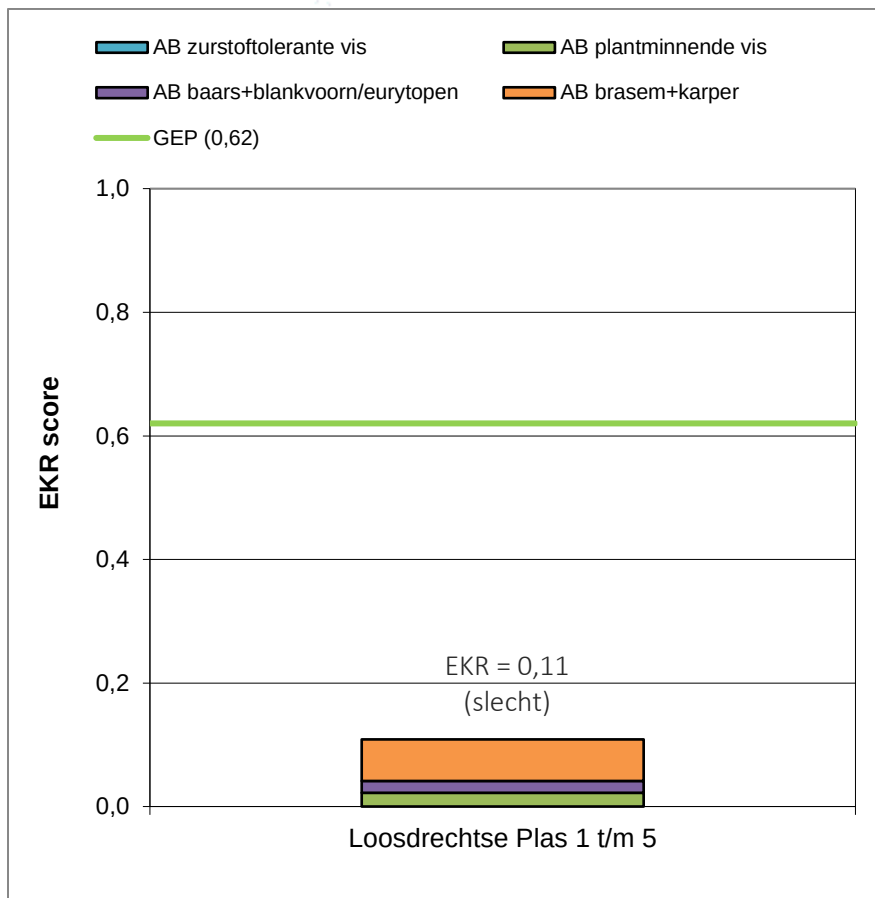
Eénzomerige possen zijn in grote aantallen aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Daarnaast zijn enkele oudere exemplaren (waarschijnlijk tweezomerige possen) aangetroffen van 9 tot en met 12 centimeter. Van rietvoorn zijn éénzomerige exemplaren gevangen in de lengterange van 3 tot en met 7 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn waargenomen in de lengterangen van 10 tot en met 15 centimeter en oudere exemplaren zijn gevangen van 16 tot en met 20 centimeter en 24 tot en met 26 centimeter.

Eénzomerige snoekbaarzen zijn aangetroffen in de lenterange van 7 tot en met 21 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen tot een maximale lengte van 91 centimeter waarbij geen onderscheid te maken is tussen verschillende jaarklassen. Van spiering zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen van 5 tot en met 8 centimeter.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

6.4 TOETSING- EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 5 is de beoordeling van de visstand in de Loosdrechtse Plassen 1 t/m 5 weergegeven. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,11. Het GEP is vastgesteld op 0,62. Met de score van 0,11 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'slecht'.



Figuur 5 Vergelijking van resultaten KRW-toetsing Loosdrechtse Plassen 1 t/m 5 (M27) aan de doelstelling (GEP).

Geen van de deelmaatlaten voldoet aan het GEP. Tijdens de bemonsteringen zijn geen zuurstoftolerante soorten, zoals zeelt, aangetroffen. Daarom wordt op deze deelmaatlat niet gescoord (nulscore). De deelmaatlaten 'abundantie baars en blankvoorn' en 'abundantie plantminnende vis' worden beoordeeld als 'slecht' met een score van respectievelijk 0,08 en 0,09. Dit is het gevolg van het lage aandeel van deze soorten in het visbestand. Enerzijds wordt dit veroorzaakt door de dominantie van brasem en anderzijds is de absolute bestandsomvang van genoemde soorten en gilden heel laag. Op de deelmaatlat 'abundantie brasem en karper' wordt het hoogst gescoord met een score van 0,27 en wordt hiermee beoordeeld als 'ontoereikend'.

6.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen zijn spiering en alver aangetroffen. Beide soorten hebben een vermelding op de Rode Lijst met de status 'kwetsbaar'. Er zijn drie uitheemse vissoorten (exoten) aangetroffen. Marmergrondel (n=13) is aangetroffen op drie locaties. Pontische stroomgrondel (n=285) is waargenomen op zeven locaties en zwartbekgrondel (n=5) is aangetroffen op drie locaties.

Daarnaast is de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (n=11) op vier locaties aangetroffen.

6.6 VERGELIJKING VISBESTAND EN EKR MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De visstand in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 is sinds 2010 viermaal onderzocht. In tabel 31 is de ontwikkeling van het visbestand weergegeven in de periode 2010-2023 in respectievelijk biomassa en aantallen per hectare.

Tabel 31 Vergelijking visbestanden (N/ha en kg/ha) in Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 in de periode 2010-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2010	2013	2017	2023	2010	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	1,7	1,1	2,4	1,0	5	3	6	1
	Alver	0,0	0,1	0,1	0,1	0	7	7	52
	Baars	2,0	1,6	1,4	0,8	222	192	196	86
	Blankvoorn	2,2	3,3	3,2	1,7	110	139	97	255
	Brasem	125,6	88,4	113,6	96,9	529	568	1.696	1.261
	Hybride	0,1	-	0,2	-	3	-	4	-
	Karper	-	2,7	-	-	-	0	-	-
	Kolblei	1,3	0,4	1,1	1,0	19	11	36	19
	Pos	24,3	8,2	10,9	15,2	4.925	1.653	2.793	4.709
	Snoek	1,7	5,5	4,2	4,1	1	4	4	1
	Snoekbaars	7,9	10,1	7,3	5,3	55	60	133	27
Limnofiel	Rietvoorn	0,3	0,7	0,4	0,4	23	32	25	18
	Spiering	5,1	3,8	8,2	0,0	2.757	1.760	5.100	18
	Vetje	0,0	0,0	-	0,0	6	1	-	0
	Zeelt	0,1	0,6	0,4	-	0	0	0	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	-	-	0	0	-	-
	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	0,0	4	4	6	0
	Winde	0,0	0,0	0,2	-	1	1	0	-
Exoot	Marmmergrondel	-	0,0	0,0	0,0	-	1	2	2
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,4	-	-	-	39
	Roofblei	0,0	-	-	-	0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	1
Totaal		172,3	126,5	153,6	126,9	8.660	4.436	10.105	6.489
Aantal soorten (excl. hybride)		17	18	15	16				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

Vergeleken met de overige jaren is het aantal aangetroffen soorten in 2023 gemiddeld van omvang. De soorten karper, zeelt, rivierdonderpad, winde en roofblei zijn niet aangetroffen in 2023, maar wel tijdens één of meerdere voorgaande onderzoeken. Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel zijn in 2023 voor het eerst aangetroffen. Vermoedelijk hebben deze soorten zich recent gevestigd zoals ook in andere waterlichamen is waargenomen voor enkele uitheemse grondelsoorten. Ook de uitheemse marmmergrondel is in lage dichtheden aangetroffen. Deze soort was in 2013 en 2017 reeds aangetroffen in dit waterlichaam.

De totale biomassa is in 2023 van vergelijkbare omvang met 2013 en wat lager dan in de overige jaren. Brasem domineert in alle jaren de visstand in biomassa. Pos, snoekbaars en spiering zijn soorten die in sommige jaren ook een redelijk aandeel in de biomassa hebben. De biomassa van pos vertoont sinds 2013 een toenemende trend als bereikt het bestand nog niet de omvang van 2010. De biomassa van baars laat

een langzame afname zien. Ook van blankvoorn en snoekbaars wordt de biomassa sinds 2013 steeds lager geraamd. Opvallend is de lage schatting voor spiering in 2023. De geraamde biomassa's van de overige soorten fluctueren in de tijd. Dit geldt ook voor de talrijk aanwezig brasem.

Op basis van aantallen is het bestand in 2023 van gemiddelde omvang in vergelijking met de overige jaren. Brasem, pos en spiering zijn de soorten die veelal in de hoogste dichtheden zijn waargenomen waarbij de aantallen van jaar tot jaar sterk uiteen lopen.

In tabel 32 is de ontwikkeling in de EKR en beoordeling van de visstand in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 gepresenteerd voor de periode 2010-2023.

Tabel 32 Vergelijking EKR in Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 in de periode 2010-2023.

Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 (M27)	2010	2013	2017	2023
AB brasem+karper	0,30	0,30	0,29	0,27
AB baars+blankvoorn	0,10	0,16	0,13	0,08
AB plantminnende vis	0,03	0,13	0,08	0,09
AB zuurstoftolerante vis	0,01	0,10	0,05	0,00
EKR (GEP: 0,62)	0,11	0,17	0,14	0,11

In geen van de jaren wordt voldaan aan de doelstelling. De visstand is steeds beoordeeld in de klasse slecht. Het voortschrijdend gemiddelde (het gemiddelde van de drie laatste meetjaren) is telkens 0,14. Ondanks schommelingen in de omvang van de bestandschattingen van o.a. brasem blijft het relatieve gewichtsaandeel nagenoeg gelijk wat resulteert in vergelijkbare scores (0,27-0,30). Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,30 naar 0,29. Ditzelfde geldt voor de plantminnende vis (0,03-0,13). Het voortschrijdend gemiddelde van de deelmaatlatscore gaat van 0,08 naar 0,10. De relatieve gewichtsaandelen van baars en blankvoorn (0,08-0,16) lijken achteruit te gaan in de tijd. Het voortschrijdend gemiddelde van de deelmaatlatscore gaat van 0,13 naar 0,12. Zeelt is wederom de enige aangetroffen zuurstoftolerante soort. Het relatieve biomassa-aandeel van deze soort schommelt wat in de tijd (bestandschattingen zijn weinig betrouwbaar door de lage dichtheid waarin deze soort voorkomt). Dit alles bij elkaar zorgt ervoor dat de scores relatief stabiel zijn (0,00-0,10). Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore is telkens 0,05. Hoewel het aantal metingen zeer beperkt is, is aan de (voortschrijdend gemiddelde) scores af te leiden dat de visstand relatief stabiel is.

6.7 DISCUSSIE

Het visbestand in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 is met biomassaschattingen tussen ongeveer 125 en 170 kg/ha in de periode 2010-2023 te kenmerken als redelijk normaal van omvang. In alle jaren domineert brasem de visstand. Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 heeft grotendeels dezelfde kenmerken als de Breukeleveense Plas, waardoor de visstand ook in dit waterlichaam goed past bij de kenmerken van het waterlichaam. In dit waterlichaam zijn grote gedeelten van de oeverzone bedekt met steigers waardoor het areaal dat geschikt is voor oevervegetatie relatief klein is. Sowieso is de bijdrage van de emerse zone aan het totale oppervlak van de plassen beperkt. Plantminnende soorten (snoek, rietvoorn en vetje) hebben dan ook een zeer beperkt aandeel in de visstand waarbij voornamelijk snoek een grote rol speelt.

De plantminnende soort zeelt is in 2023 voor het eerst niet aangetroffen, wat waarschijnlijk op toeval berust. Het bestand van deze soort is laag. Weinig kritische (eurytope) soorten zoals brasem, pos en snoekbaars voeren de boventoon wat passend is bij de karakteristieken van het waterlichaam.

Door de sterke dominantie van brasem hebben baars en blankvoorn het lastig. De dichtheid waarin beide soorten aanwezig zijn is dan ook beperkt en lijkt een dalende trend te vertonen. De matige habitatomstandigheden voor beide soorten komen ook tot uiting in de lengtesamenstelling. Van beide soorten zijn bijna uitsluitend vissen kleiner dan 25 centimeter waargenomen.

Voor de overige soorten is geen sprake van een duidelijke trend. Het visbestand lijkt redelijk stabiel in omvang en samenstelling in de tijd. Dit is ook te verwachten omdat de omstandigheden in de plassen de afgelopen periode niet wezenlijk zijn veranderd. De voedselrijkdom is hoog door fosforbelasting van buitenaf. Daarnaast zorgt de aanwezigheid van een redelijk omvangrijk bestand van bodemwoelende vissen, in combinatie met opwerveling van slib door windwerking, voor veel opgewerveld bodemmateriaal in de waterkolom waardoor het water relatief troebel is. In de ondiepere zones van de plas is het lichtklimaat bijna voldoende voor de ontwikkeling van waterplanten. Echter, door de 'druk' op de waterbodem (bodemwoelende vis en windwerking) kunnen planten zich lastig ontwikkelen. Waterplanten zijn dan ook heel beperkt aanwezig.

De geringe ecologische kwaliteit van de aanwezige visstand komt ook duidelijk tot uiting in de EKR. De dominantie van brasem is de belangrijkste drukfactor die het behalen van de KRW-doelen in de weg staat. Gezien het feit dat alle facetten waar de visstand op wordt beoordeeld al voor langere tijd ontoereikend zijn, is het onwaarschijnlijk dat de doelstelling in 2027 wordt behaald. Het doelgat is nog bijzonder groot.

7 RESULTATEN STER EN ZODDEN

7.1 IMPRESSIE VAN HET WATERSYSTEEM

In tabel 33 zijn de Ecologische Analysegebieden (EAG) en deelgebieden vis (DGV's) weergegeven die zijn onderscheiden. Bij deze gebieden zijn in de tabel ook de dimensies gegeven en is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning gepresenteerd.

Tabel 33 Uitgevoerde inspanning en dimensies (ha) van de DGV's in Ster en Zodden.

EAG	DGV	Elektro lijn	Methode		Opp. EZ (ha)	Dimensies DGV	
			ZE_rond 75m (2x) + el oever	Puls+elektro		Opp. OW (ha)	Totaal opp. (ha)
3300-EAG-9	3300-DGV-23	2			6,2	5,5	11,7
	3300-DGV-40		2	1	3,6	27,3	30,9
3300-EAG-13	3300-DGV-27	4		1	12,2	7,8	20,0
	3300-DGV-39			1	1,7	7,8	9,6
3300-EAG-14	3300-DGV-28	2			1,7	0,7	2,4
3300-EAG-15	3300-DGV-33	4			13,7	15,9	29,6
	3300-DGV-37		1	2	5,0	19,1	24,0
3300-EAG-16	3300-DGV-36	2			6,0	1,3	7,3

In tabel 34 zijn enkele abiotische observaties opgenomen.

Tabel 34 Observaties abiotische gegevens in Ster en Zodden.

Parameter	Meetwaarde
Waterdiepte min. (m)	0,1
Waterdiepte max. (m)	2,0
Doorzicht max. (m)	1,0
Substraat	Slib op veen
Dikte sliblaag max. (m)	1,0
Beschoeiing	-

In tabel 35 is de aangetroffen vegetatie (type, bedekking en meest voorkomende soorten) opgenomen.

Tabel 35 Aangetroffen type vegetatie met maximale bedekking (%) per meetlocatie in Ster en Zodden.

Vegetatie	Max. bedekking (%)	Vegetatiesoorten
Submers	90	Aarvederkruid, glanzig fonteinkruid, ongelijkbladig vederkruid, smalle waterpest, sterrenkroos sp., puntkroos
Drijfblad	30	Gele plomp, veenwortel, waterteunisbloem
Kroos	3	Grote kroosvaren, klein kroos, kroosmos, veelwortelig kroos
Flab	5	-
Draadwier	50	-
Emers	100	Bies en rus sp., gele lis, gras sp., grote egelskop, grote lisdodde, kalmoes, kleine lisdodde, liesgras, mattenbies, moerasvaren, moerasvergeet-mij-nietje, pijlkruid, pitrus, riet, rietgras, watermunt, witte waterkers, zegge sp.

Op foto 5 is een impressie gegeven van Ster en Zodden.



Foto 5 Impressie van Ster en Zodden; links locatie MBP679_el; rechts locatie MBP828_pu.

7.2 SOORTENSAMENSTELLING EN OMVANG VAN HET VISBESTAND

De soortensamenstelling en de geschatte omvang van het totale visbestand in Ster en Zodden is weergegeven in tabel 36 en tabel 37.

Tabel 36 Raming van het visbestand in Ster en Zodden (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,4	-	-	-	-	0,4
	Baars	3,5	0,4	1,4	0,5	1,2	-
	Blankvoorn	3,6	0,2	2,9	0,5	-	-
	Brasem	19,8	0,2	0,3	1,0	2,9	15,3
	Giebel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Pos	0,8	0,4	0,4	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel						
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	1,5	0,0	0,9	0,6	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	9,3	0,0	0,3	0,3	5,3	3,3
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		39,3	1,4	6,4	3,0	9,5	19,1
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	44,6	-	2,3	1,6	0,6	40,1
Totaal		83,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 37 Raming van het visbestand in Ster en Zodden (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Baars	220	129	85	5	1	-
	Blankvoorn	344	122	213	9	-	-
	Brasem	187	133	13	20	8	13
	Giebel	1	-	1	-	-	-
	Hybride	3	1	2	1	-	-
	Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
	Kolblei	10	7	3	-	-	-
	Pos	124	92	32	-	-	-
	Snoekbaars	4	4	-	-	-	-
	Bittervoorn	2	0	2	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	86	29	48	9	-	-
	Vetje	21	2	19	-	-	-
	Zeelt	31	5	13	3	7	2
	Riviergrondel	3	-	3	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	10	4	6	-	-	-
Subtotaal		1.053	529	446	46	16	16
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	44	-	24	4	1	15
Totaal		1.097					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaliteit zijn 16 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Tien soorten behoren tot de eurytopen, vier tot de limnofielen, één tot de rheofielen en er is één uitheemse vissoort aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 83,9 kg/ha en 1.097 stuks/ha. Op basis van biomassa wordt het visbestand gedomineerd door het eurytope gilde (87%). Het limnofiele gilde heeft het overige aandeel in het visbestand (13%). Het rheofiele gilde en de exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel in de visstand (<1%). Op soortniveau heeft snoek het grootste aandeel (53%) in de biomassa, gevolgd door brasem (24%) en zeelt (11%).

Op basis van aantallen heeft het eurytope gilde het grootste aandeel (86%) en het limnofiele gilde een beperkter aandeel (13%). Het rheofiele gilde en de exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel in het visbestand (<1%). Op soortniveau heeft blankvoorn het grootste aandeel (31%), gevolgd door baars (20%), brasem (17%) en pos (11%).

In tabel 38 is de geschatte omvang van de totale visbestanden per EAG in de Ster en Zodden gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 38 Raming van het visbestand in Ster en Zodden per EAG (N/ha en kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	3300-EAG-9		3300-EAG-13		3300-EAG-14		3300-EAG-15		3300-EAG-16	
		N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha
Eurytoop	Aal	-	-	4	2,3	-	-	1	0,6	-	-
	Baars	414	10,6	114	1,6	56	0,3	676	7,8	29	0,7
	Blankvoorn	1.312	11,7	92	2,0	8	0,1	583	7,3	-	-
	Brasem	756	17,2	93	28,8	-	-	258	67,1	-	-
	Giebel	-	-	5	0,3	-	-	-	-	-	-
	Hybride	9	0,4	6	0,2	-	-	5	0,1	-	-
	Kleine modderkruiper	6	0,0	-	-	8	0,0	29	0,1	17	0,0
	Kolblei	30	0,1	4	0,0	-	-	22	0,2	-	-
	Pos	668	4,2	35	0,2	-	-	54	0,2	-	-
	Snoek	67	89,1	126	75,4	17	16,8	85	103,4	23	6,9
	Snoekbaars	19	0,6	-	-	-	-	2	0,0	-	-
	Limnofiel	-	-	4	0,0	-	-	7	0,0	-	-
	Bittervoorn	170	1,4	199	5,7	50	1,8	171	3,1	-	-
	Rietvoorn	53	0,0	44	0,0	58	0,0	32	0,0	-	-
	Vetje	41	16,6	78	21,6	-	-	70	19,7	24	2,6
	Zeelt	18	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	32	0,1	1	0,0	8	0,0	21	0,0	6	0,0
Exoot	Marmergrondel	3.596	152,2	806	138,0	206	19,0	2.017	209,6	98	10,4
Totaal		3.596	152,2	806	138,0	206	19,0	2.017	209,6	98	10,4
Aantal soorten (exclusief hybride)		13		13		7		14		5	

Op basis van biomassa is het visbestand in 3300-EAG-16 het laagst geraamd met 10,4 kg/ha. In dit EAG zijn enkel smalle, ondiepe sloten aanwezig. In alle overige EAG's zijn zowel de smalle watergangen (<8 meter breed) als petgaten bemonsterd. In 3300-EAG-15 is het meest omvangrijke bestand waargenomen met 209,6 kg/ha. Op basis van aantallen heeft 3300-EAG-9 het meest omvangrijke bestand, namelijk 3.596 stuks/ha. De aantallen zijn het laagst geraamd in 3300-EAG-16 met 98 stuks/ha. Met 14 vissoorten (exclusief hybride) is de soortenrijkdom het hoogst in 3300-EAG-15. In 3300-EAG-16 is de soortenrijkdom met vijf soorten het laagst. In 3300-EAG-14 zijn zeven vissoorten aangetroffen. In 3300-EAG-9 en 3300-EAG-13 zijn 13 vissoorten aangetroffen. Giebel is enkel in 3300-EAG-13 aangetroffen en riviergrondel enkel in 3300-EAG-9. De verschillen in de aangetroffen visbestanden in de verschillende EAG's zijn relatief groot. Dit is ook te verwachten door de differentiatie in aanwezig habitat, dimensies van de watergangen en gebieden. Vermoedelijk speelt ook de mate van connectiviteit een rol.

7.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 5. Van baars zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige baarzen aangetroffen in de lengterange van 9 tot en met 15 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen tot een maximale lengte van 40 centimeter. Eénzomerige blankvoorns zijn aangetroffen met een lengte van 4 tot en met 8 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn waargenomen in de lengterange van 9 tot en met 22 centimeter waarbij de verschillende jaarklassen overlappen.

Van brasem zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 4 tot en met 9 centimeter. Tweezomerige brasems zijn aangetroffen in de lengterange van 10 tot en met 18 centimeter. Daarnaast

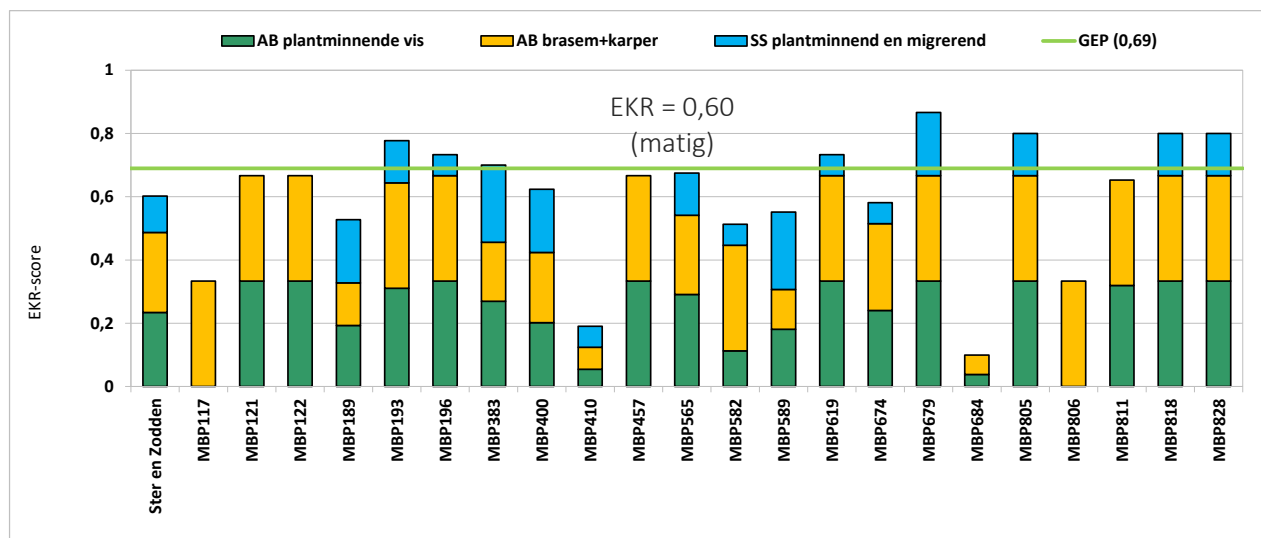
zijn oudere exemplaren waargenomen met een maximale lengte van 53 centimeter. Het bestand van pos bestaat voornamelijk uit éénzomerige dieren met een lengte van 6 tot en met 8 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn waargenomen met een lengte van 9 tot en met 12 centimeter.

Eénzomerige rietvoorns zijn aangetroffen in de lengterange van 3 tot en met 7 centimeter. Ook zijn tweezomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 8 tot en met 13 centimeter en zijn oudere exemplaren aangetroffen in de lengterange van 14 tot en met 22 centimeter. Van snoek zijn exemplaren gevangen die in lengte variëren van 16 tot en met 115 centimeter. Er is een duidelijke piek waarneembaar van de éénzomerige dieren. Deze snoeken hebben een lengte bereikt tot 30 centimeter. Van zeelt zijn éénzomerige exemplaren gevangen van 2 tot en met 5 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen van 6 tot en met 13 centimeter. Daarnaast zijn oudere exemplaren gevangen tot een maximale lengte van 48 centimeter.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

7.4 TOETSING- EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 6 is het resultaat gepresenteerd van de KRW-toetsing en -beoordeling van de visstand in Ster en Zodden. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,60. Het GEP voor de Ster en Zodden is vastgesteld op 0,69. Met de score van 0,60 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'matig'.



Figuur 6 Vergelijking van resultaten KRW-toetsing Ster en Zodden (M10) aan de doelstelling (GEP).

Op waterlichaamniveau voldoen de deelmaatlaten 'abundantie brasem en karper' en 'abundantie plantminnende vis' met een score van respectievelijk 0,76 en 0,70 aan de doelstelling. Op de deelmaatlat 'soortensamenstelling plantminnend en migrerend' wordt een score behaald van 0,35 en daarmee wordt deze indicator beoordeeld als 'ontoereikend'.

Op meetpuntniveau voldoet de visstand op acht meetpunten aan de doelstelling. Meetpunt MBP117 en MBP806 scoren alleen (maximaal) op de deelmaatlat 'abundantie brasem en karper'. Op deze locaties is enkel baars aangetroffen. Baars is geen indicerende soort op de deelmaatlaten. Aangezien er wel vissen zijn aangetroffen op deze meetpunten wordt maximaal gescoord op deelmaatlat 'abundantie brasem en karper' omdat beide soorten afwezig zijn. Bij een nulvangst zou een nulscore worden gescoord.

Op vijf meetpunten (MBP121, MBP122, MBP457, MBP684 en MBP811) is alleen een score behaald op de deelmaatlaten 'abundantie brasem en karper' en 'abundantie plantminnende vis'. Op de deelmaatlat 'soortensamenstelling plantminnend en migrerend' is op deze meetpunten een nulscore behaald doordat geen of te weinig (minder dan vijf) indicerende soorten zijn waargenomen. Op deze locaties zijn één of twee plantminnende soorten (rietvoorn, snoek of zeelt) aangetroffen. Op meetpunt MBP410 worden alle deelmaatlaten beoordeeld als slecht. Op dit meetpunt domineert brasem de visstand, waardoor andere soorten een klein aandeel hebben in de visstand. De visstand voldoet op acht meetpunten (MBP193, -196, -383, -619, -679, -805, -818 en -828) aan de doelstelling.

7.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen in de Ster en Zodden zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Er is één vissoort aangetroffen die tot de exoten behoort. Dit betreft marmergrondel (n=31) welke is aangetroffen op tien verschillende locaties.

Daarnaast zijn drie soorten uitheemse rivierkreeften aangetroffen. De geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (n=45) is aangetroffen op drie locaties, gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (n=4) is aangetroffen op twee locaties en rode Amerikaanse rivierkreeft (n=426) is aangetroffen op negentien locaties.

7.6 VERGELIJKING VISBESTAND EN EKR MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De visstand in Ster en Zodden is sinds 2013 driemaal onderzocht. In tabel 39 is de ontwikkeling van het visbestand weergegeven in de periode 2013-2023 in respectievelijk biomassa en aantallen per hectare.

Tabel 39 Vergelijking visbestanden (N/ha en kg/ha) in Ster en Zodden in de periode 2013-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)			aantallen (stuks/ha)		
		2013	2017	2023	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	0,4	7,8	0,7	1	8	1
	Alver	0,1	0,0	-	6	1	-
	Baars	8,9	10,2	6,8	1.174	1.073	425
	Blankvoorn	18,0	13,2	7,0	2.139	1.995	664
	Brasem	30,5	34,4	38,2	1.072	450	360
	Giebel	-	-	0,1	-	-	1
	Hybride	0,6	0,2	0,2	33	3	6
	Karper	-	2,1	-	-	1	-
	Kleine modderkruiper	0,0	0,1	0,1	4	17	14
	Kolblei	0,7	0,6	0,1	75	202	19
	Pos	4,0	1,1	1,5	458	211	239
	Snoek	78,1	41,6	86,1	115	94	84
	Snoekbaars	0,2	0,2	0,2	8	4	7
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	42	66	4
	Kroeskarper	-	2,1	-	-	4	-
	Rietvoorn	3,9	1,6	2,9	332	231	165
	Vetje	0,0	0,1	0,0	69	307	40
	Zeelt	38,3	15,0	17,8	42	106	59
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	0,0	-	-	0	-
	Riviergrondel	0,2	0,1	0,0	22	12	6
Exoot	Marm grondel	-	0,0	0,0	-	1	19
Totaal		183,9	130,5	161,8	5.593	4.786	2.115
Aantal soorten (excl. hybride)		15	19	16			

0 = <0,05 kg/ha of <0,5 n/ha; - = niet aangetroffen

In 2017 is het aantal aangetroffen soorten het grootst. In 2023 is de soortenrijkdom van gemiddelde omvang. De soorten alver, karper, kroeskarper en rivierdonderpad zijn niet aangetroffen in 2023, maar wel tijdens één of meerdere voorgaande onderzoeken. Giebel is in 2023 voor het eerst aangetroffen. Marm grondel is de enige aangetroffen exoot en was in 2017 reeds aangetroffen. In beide jaren is deze exoot aangetroffen in lage dichtheden.

In verband met de abundante aanwezigheid van submerse vegetatie is pulsdrevenvisserij ingezet ter gedeeltelijke vervanging van de zegenvisserij. In vergelijking met de rondgooien met de zegen zijn met de puls minder kleinere exemplaren en bodemgebonden vissen waargenomen. Daarentegen zijn meer plantminnende exemplaren aangetroffen.

Ook de totale biomassaraming is in 2023 van gemiddelde omvang. Snoek domineert in alle jaren de visstand in biomassa. Aal, baars, blankvoorn, brasem en zeelt zijn soorten die in sommige jaren ook een redelijk aandeel in de biomassa hebben. De raming van blankvoorn laat een afnemende trend zien, zowel in biomassa als aantallen. Daarentegen wordt de biomassa van brasem telkens licht hoger geraamd terwijl de schattingen in aantallen voor deze soort juist afnemen. Van de overige soorten fluctueren de bestandschattingen in biomassa van jaar tot jaar.

Op basis van aantallen is het bestand in 2023 het laagst geraamd. Baars, blankvoorn, brasem, pos en rietvoorn zijn de soorten die veelal in de hoogste dichtheden zijn waargenomen waarbij de dichtheden van jaar tot jaar sterk uiteenlopen. Het bestand van de exoot marmergrondel neemt licht toe. Er is geen duidelijke trend waarneembaar in de aangetroffen visbestanden.

In tabel 40 is de ontwikkeling in de EKR en beoordeling van de visstand in Ster en Zodden gepresenteerd voor de periode 2013-2023.

Tabel 40 Vergelijking EKR in Ster en Zodden in de periode 2013-2023.

Ster en Zodden (M10)	2013	2017	2023
SS plantminnend en migrerend	0,34	0,39	0,35
AB brasem+karper	0,82	0,72	0,76
AB plantminnende vis	0,75	0,63	0,70
EKR (GEP: 0,69)	0,64	0,58	0,60

In geen enkel jaar voldoet de visstand aan de doelstelling. In alle jaren wordt de visstand beoordeeld als ‘matig’. Er is weinig fluctuatie zichtbaar in de (deelmaatlat)scores. Ondanks dat de bestandschattingen op basis van biomassa enige fluctuaties laten zien blijven de relatieve gewichtsaandelen van de indicerende soorten en soortgroepen nagenoeg gelijk. Ditzelfde geldt voor het aantal aangetroffen plantminnende en migrerende soorten. Hierdoor is er weinig verandering zichtbaar in de scores en beoordeling van de visstand in de tijd.

7.7 DISCUSSIE

Het visbestand in Ster en Zodden is met biomassaschattingen tussen ongeveer 130 en 185 kg/ha in de periode 2013-2023 te kenmerken als redelijk omvangrijk. In alle jaren domineert snoek de visstand. De visstand past goed bij de kenmerken van het waterlichaam. Het waterlichaam bestaat uit relatief ondiep en helder water waarbij de vegetatie (submers en emers) over het algemeen goed ontwikkeld is. Het areaal van de (begroeide) oeverzone is, ten opzichte van het totale oppervlak, goed vertegenwoordigd. Mede hierdoor zijn goede mogelijkheden aanwezig voor plantminnende vissen. Dit is dan ook terug te zien in de visstand die in grote mate bepaald wordt door plantminnende soorten als snoek en zeelt. Daarnaast zijn andere plantminnende soorten zoals gibel, kleine modderkruiper, bittervoorn, rietvoorn en vetje aanwezig. Met uitzondering van brasem hebben de weinig kritische eurytope soorten een relatief beperkt aandeel in de biomassa.

Het visbestand lijkt redelijk stabiel in omvang en samenstelling in de tijd. Dit is ook te verwachten omdat de omstandigheden in het waterlichaam de afgelopen periode niet wezenlijk zijn veranderd. De voedselrijkdom is relatief laag. De waterbodem levert geen voedingsstoffen na. Door de lange verblijftijd van het water is het systeem gevoelig voor (blauw)algenbloei, mede door de te hoge fosforbelasting door uitspoeling van het stedelijke gebied en (bemeste) percelen.

De relatief goede ecologische kwaliteit van de aanwezige visstand komt ook tot uiting in de EKR. Hierbij wordt nog niet aan de doelstelling voldaan. De belangrijkste drukfactor die het behalen van de KRW-doelen in de weg staat is een te beperkte verspreiding van plantminnende- en migrerende soorten in het waterlichaam. Het absolute aantal plantminnende- en migrerende soorten is wel voldoende om aan de doelstelling te voldoen. Nader onderzoek zou uit moeten wijzen wat de oorzaak is voor de beperkte verspreiding. Mogelijk speelt hierin mee dat migratiemogelijkheden binnen het waterlichaam niet voldoende zijn maar het is ook mogelijk dat het te maken heeft met lokale verschillen in de habitatkwaliteit.

Voor langere tijd voldoet de visstand net niet aan de doelstelling, mede omdat de GEP-waarde naar boven is bijgesteld (0,69) ten opzichte van de defaultwaarde van 0,60. Verwachting is dat de doelstelling in 2027 wel gehaald kan worden. Er ligt vooral nog een opgave om de verspreiding van plantminnende- en migrerende soorten binnen het waterlichaam te vergroten. Op de overige deelmaatlaten wordt namelijk veelal al voldaan aan de doelstelling.

8 RESULTATEN TERRA NOVA

8.1 IMPRESSIE VAN HET WATERSYSTEEM

In tabel 41 zijn de Ecologische Analysegebieden (EAG) en deelgebieden vis (DGV's) weergegeven die zijn onderscheiden. Bij deze gebieden zijn in de tabel ook de dimensies gegeven en is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning gepresenteerd.

Tabel 41 Uitgevoerde inspanning en dimensies (ha) van de DGV's in Terra Nova.

EAG	DGV	Methode				Dimensies DGV		Totaal opp. (ha)
		Elektro lijn	ZE_rond 425m	ZE_rond 225m	Elektro oever	Opp. EZ (ha)	Opp. OW (ha)	
3320-EAG-1	3320-DGV-1				2	0,9	0	0,9
	3320-DGV-4	1				1,0	0,2	1,2
	3320-DGV-5			4		0	8,9	8,9
3320-EAG-2	3320-DGV-6				3	2,297	0	2,3
	3320-DGV-7	1				0,7	0,2	0,9
	3320-DGV-8		4			0	57,9	57,9

In tabel 42 zijn enkele abiotische observaties opgenomen.

Tabel 42 Observaties abiotische gegevens in Terra Nova.

Parameter	Meetwaarde
Waterdiepte min. (m)	0,1
Waterdiepte max. (m)	2
Doorzicht max. (m)	0,6
Substraat	Slib op veen
Dikte sliblaag max. (m)	1,7
Beschoeiing	Houten damwand

In tabel 43 is de aangetroffen vegetatie (type, bedekking en meest voorkomende soorten) opgenomen.

Tabel 43 Aangetroffen type vegetatie met maximale bedekking (%) per meetlocatie in Terra Nova.

Vegetatie	Max. bedekking (%)	Vegetatiesoorten
Submers	10	Gele plomp, smalle waterpest
Drijfblad	85	Gele plomp, waterlelie sp.
Kroos	30	Klein kroos, veelwortelig kroos
Flab	0	
Draadwier	2	-
Emers	100	Gele lis, grote egelskop, grote kattenstaart, grote lisdodde, kleine lisdodde, pitrus, riet, rietgras, watermunt

Op foto 6 is een impressie weergegeven van Terra Nova.



Foto 6 Impressie van Terra Nova; links locatie LVE234_el ; rechts locatie LVE117_el .

8.2 SOORTENSAMENSTELLING EN OMVANG VAN HET VISBESTAND

De soortensamenstelling en de geschatte omvang van het totale visbestand in Terra Nova is weergegeven in tabel 44 en tabel 45.

Tabel 44 Raming van het visbestand in Terra Nova (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	18,7	14,7	1,4	1,8	0,8	-
	Blankvoorn	1,7	0,8	0,0	0,8	0,1	-
	Brasem	1,7	0,7	0,3	0,3	-	0,4
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Pos	7,3	7,3	0,0	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	4,5	-	0,2	0,1	0,4	3,8
Rheofiel	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		34,1	23,5	2,0	3,1	1,3	4,2
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,8	-	0,2	-	-	2,6
Totaal		36,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 45 Raming van het visbestand in Terra Nova (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	4.096	4.021	50	22	2	-
	Blankvoorn	163	152	2	9	0	-
	Brasem	168	148	13	7	-	0
	Hybride	2	-	2	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Pos	2.646	2.644	2	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2	1	1	-	-	-
	Rietvoorn	67	65	2	0	-	-
	Tiendornige stekelbaars	22	22	-	-	-	-
	Vetje	8	-	8	-	-	-
	Zeelt	9	-	4	2	1	2
Rheofiel	Winde	1	1	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	19	16	3	-	-	-
Subtotaal		7.202	7.070	87	39	4	2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	2	-	-	1
Totaal		7.205					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaliteit zijn 14 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Zeven soorten behoren tot de eurytopen, vijf tot de limnofielen, één tot de rheofielen en er is één uitheemse vissoort aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 36,9 kg/ha en 7.205 stuks/ha. Op basis van biomassa wordt het visbestand gedomineerd door het eurytope gilde (88%). Het limnofiele gilde heeft het overige aandeel in het visbestand (12%). Het rheofiele gilde en de exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel (<1%). Op soortniveau heeft baars het grootste aandeel (51%), gevolgd door pos (20%) en zeelt (12%).

Op basis van aantallen heeft het eurytope gilde eveneens het grootste aandeel (98%), gevolgd door het limnofiele gilde met een aandeel van 2%. Het rheofiele gilde en de exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel in het visbestand (<1%). Baars domineert de visstand in aantallen met een aandeel van 57%. Pos draagt voor 37% bij aan de visstand.

In tabel 46 is de geschatte omvang van de totale visbestanden per EAG in Terra Nova gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 46 Raming van het visbestand in Terra Nova per EAG (N/ha en kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	3320-EAG-1		3320-EAG-2	
		N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha
Eurytoop	Alver	-	-	0	0,0
	Baars	2.536	10,8	4.377	20,1
	Blankvoorn	251	7,2	147	0,7
	Brasem	138	4,0	173	1,3
	Hybride	10	0,2	-	-
	Kleine modderkruiper	2	0,0	-	-
	Pos	-	-	3.124	8,7
	Snoek	1	4,6	3	2,5
Limnofiel	Bittervoorn	10	0,0	-	-
	Rietvoorn	13	0,1	77	0,1
	Tiendornige stekelbaars	-	-	26	0,0
	Vetje	-	-	10	0,0
	Zeelt	50	12,5	1	3,0
Rheofiel	Winde	4	0,0	-	-
Exoot	Marmergrondel	11	0,0	20	0,0
Totaal		3.028	39,5	7.959	36,4
Aantal soorten (exclusief hybride)		10		11	

Het visbestand op basis van biomassa is vergelijkbaar. Op basis van aantallen is er een groter verschil te zien. In 3320-EAG-1 (zuid) is de geschatte dichtheid duidelijk lager dan in 3320-EAG-2 (noord).

Het grootste verschil is zichtbaar bij baars en pos. Pos is zelfs helemaal niet aangetroffen in 3320-EAG-1. Het totaal aantal aangetroffen soorten in beide EAG's is vergelijkbaar. Alver, pos, tiendornige stekelbaars en vetje zijn enkel in 3320-EAG-2 aangetroffen, terwijl kleine modderkruiper, bittervoorn en winde alleen in 3320-EAG-1 zijn aangetroffen.

8.3 LENGTESAMENSTELLING

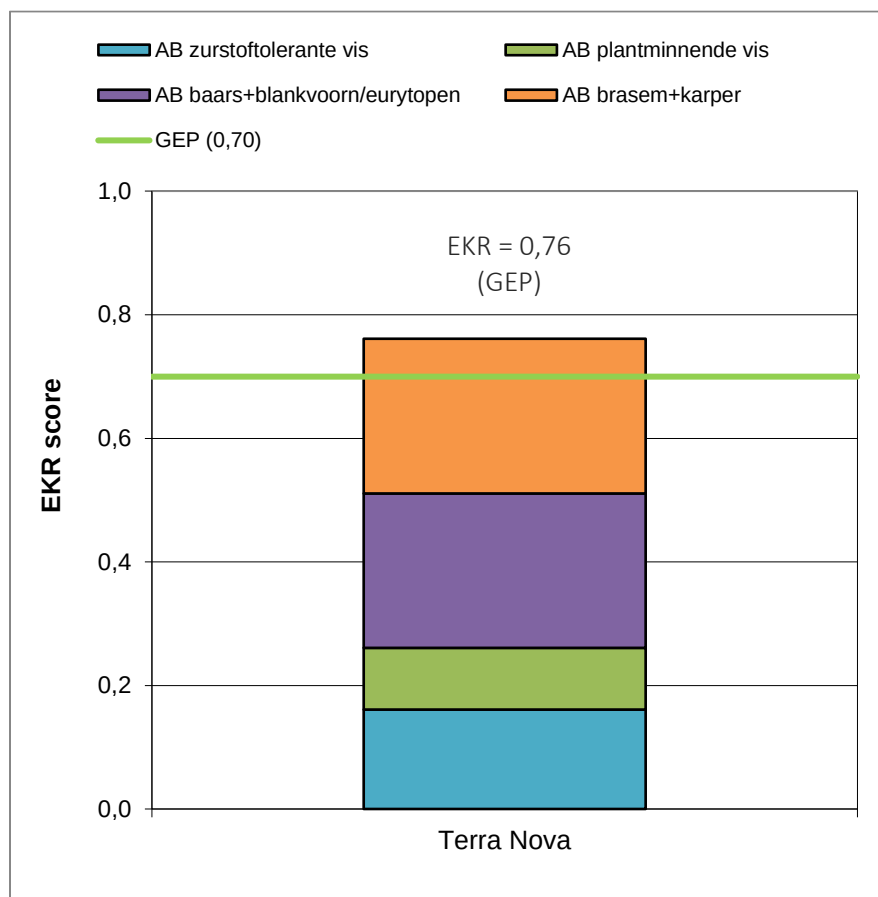
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 5. Van baars is een omvangrijk bestand aangetroffen van éénzomerige exemplaren in de lengterange van 4 tot en met 9 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn gevangen van 10 tot en met 31 centimeter, waarbij de verschillende jaarklassen overlap vertonen. Éénzomerige blankvoorns zijn aangetroffen in de lengterange van 6 tot en met 11 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn waargenomen in de lengterange van 13 tot en met 15 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen van 16 tot en met 27 centimeter.

Van brasem zijn éénzomerige dieren aangetroffen in de lengterange van 7 tot en met 11 centimeter. Oudere exemplaren zijn gevangen in de lengterange van 13 tot en met 21 centimeter waarbij geen duidelijk onderscheid is te maken in de verschillende jaarklassen. Er is slechts één volwassen exemplaar gevangen van 54 centimeter. Van pos is een omvangrijk bestand aangetroffen van éénzomerige exemplaren in de lengterange van 4 tot en met 7 centimeter. Daarnaast zijn enkele tweezomerige exemplaren aangetroffen van 10 centimeter.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

8.4 TOETSING- EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 7 is het resultaat gepresenteerd van de KRW-toetsing en -beoordeling van de visstand in Terra Nova. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,76. Het GEP is vastgesteld op 0,70. Met de score van 0,76 voldoet de visstand aan de doelstelling.



Figuur 7 Vergelijking van resultaten KRW-toetsing Terra Nova (M27) aan de doelstelling (GEP).

Op deelmaatlatniveau wordt de maximale score behaald voor de deelmaatlaten 'abundantie brasem en karper' en 'abundantie baars en blankvoorn'. Vooral de relatief hoge biomassa van baars en de lage biomassa van brasem (karper is niet aangetroffen) dragen bij aan de goede beoordeling. De laagste score (0,40) wordt behaald op de deelmaatlat 'abundantie plantminnende vis'. Deze deelmaatlat wordt hiermee beoordeeld als 'ontoereikend'. Dit is het gevolg van het relatief lage aandeel, maar ook de lage absolute biomassa van snoek en zeelt. Tot slot wordt op de deelmaatlat 'abundantie zuurstoftolerante soorten' een score behaald van 0,64 en wordt deze hiermee beoordeeld als 'matig'.

8.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen in Terra Nova is alver aangetroffen welke een vermelding heeft op de Rode lijst met de status 'kwetsbaar'.

Marmmgrondel (n=14) is de enige aangetroffen vissoort die tot de exoten behoort. De soort in aangetroffen op vier locaties. Daarnaast is de Rode Amerikaanse rivierkreeft (n=50) aangetroffen op tien verschillende locaties.

8.6 VERGELIJKING VISBESTAND EN EKR MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De visstand in Terra Nova is sinds 2008 viermaal onderzocht. In tabel 47 is de ontwikkeling van het visbestand weergegeven in de periode 2008-2023 in respectievelijk biomassa en aantallen per hectare.

Tabel 47 Vergelijking visbestanden (N/ha en kg/ha) in Terra Nova in de periode 2008-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2008	2013	2017	2023	2008	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	0,6	0,1	-	-	1	0	-	-
	Alver	-	-	-	0,0	-	-	-	0
	Baars	1,7	25,6	18,7	18,7	174	4.403	2.635	4.096
	Blankvoorn	0,3	3,7	1,5	1,7	6	596	52	163
	Brasem	31,0	3,8	31,7	1,7	24	423	3.400	168
	Hybride	-	-	-	0,0	-	-	-	2
	Karper	6,5	5,9	12,2	-	0	1	1	-
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	0,0	0,0	1	11	6	0
	Pos	0,1	15,6	7,2	7,3	19	3.463	2.288	2.646
	Snoek	11,8	8,8	8,3	2,8	20	7	7	3
	Snoekbaars	0,4	-	0,0	-	1	-	1	-
Limnofiel	Bittervoorn	-	-	0,0	0,0	-	-	1	2
	Kroeskarper	-	-	0,0	-	-	-	1	-
	Rietvoorn	0,1	0,1	0,9	0,1	15	19	54	67
	Tiendornige stekelbaars	-	0,0	0,0	0,0	-	35	98	22
	Vetje	0,0	0,0	0,0	0,0	4	1	22	8
	Zeelt	21,4	3,9	10,0	4,5	23	4	7	9
Rheofiel	Winde	-	-	-	0,0	-	-	-	1
Exoot	Marmmgrondel	-	-	-	0,0	-	-	-	19
Totaal		73,9	67,5	90,6	36,9	288	8.963	8.573	7.205
Aantal soorten (excl. hybride)		12	12	14	14				

0 = <0,05 kg/ha of <0,5 n/ha; - = niet aangetroffen

In 2017 en 2023 is het aantal aangetroffen soorten het grootst. De soorten aal, karper, snoekbaars en kroeskarper zijn niet aangetroffen in 2023, maar wel tijdens één of meerdere voorgaande onderzoeken. Alver, winde en de exoot marmmgrondel zijn in 2023 voor het eerst aangetroffen.

De totale biomassa is in 2023 het laagst geraamd. De biomassa wordt gedomineerd door brasem of baars, dit wisselt van jaar tot jaar. Het bestand van brasem bestaat vooral uit éénzomerige exemplaren, waarvan

maar een klein deel door weet te groeien naar oudere jaarklassen en grote volwassen dieren. De fluctuaties in de biomassa-ramingen van brasem zijn vooral zichtbaar bij exemplaren <15 centimeter. In 2017 was de rekrutering van brasem erg succesvol en veel omvangrijker in vergelijking met de andere jaren. Dit blijkt niet alleen uit de resultaten van het KRW-onderzoek, maar ook uit de hoeveelheid verwijderde vis <15 centimeter (2.344 kg) tijdens de onderhoudsvisserij. Mogelijk is de omvang van grote brasem in 2023 onderschat. Dit bestand is in elk geval lager dan in voorgaande jaren. Het bestand van baars lijkt relatief stabiel te blijven sinds 2013. Ditzelfde is het geval voor blankvoorn waarbij aangegeven moet worden dat de blankvoornstand in alle jaren zeer beperkt van omvang is.

Karper, pos, snoek en zeelt zijn soorten die in sommige jaren ook een redelijk aandeel in de visstand in biomassa hebben. De bestandschattingen van snoek laten door de jaren een afnemende trend zien, zowel in biomassa als aantallen. Bij de overige soorten fluctueren de bestandschattingen van jaar tot jaar. Karper is in 2023 niet aangetroffen terwijl deze soort in eerdere jaren een redelijk aandeel in biomassa had. In eerdere jaren was de vangst overigens ook beperkt tot enkele grote individuen waardoor de betrouwbaarheid van de geschatte bestandsomvang laag is.

Op basis van aantallen is het bestand in 2023 gemiddeld van omvang. Baars, blankvoorn, brasem en pos zijn de soorten die veelal in de hoogste dichtheden zijn waargenomen waarbij de dichtheden van jaar tot jaar sterk uiteenlopen. Bij vrijwel alle soorten is sprake van schommelingen in de dichtheden.

In tabel 48 is de ontwikkeling in de EKR en beoordeling van de visstand in Terra Nova gepresenteerd voor de periode 2008-2023.

Tabel 48 Vergelijking EKR in Terra Nova in de periode 2008-2023.

Terra Nova (M27)	2008	2013	2017	2023
AB brasem+karper	0,49	0,81	0,52	1,00
AB baars+blankvoorn	0,15	0,82	0,54	1,00
AB plantminnende vis	0,64	0,38	0,41	0,40
AB zuurstoftolerante vis	0,98	0,48	0,62	0,64
EKR (GEP: 0,70)	0,57	0,62	0,52	0,76

Enkel in 2023 wordt voldaan aan de doelstelling. In eerdere jaren werd de visstand beoordeeld als ‘matig’. Het voortschrijdend gemiddelde (het gemiddelde van de drie laatste meetjaren) stijgt van 0,57 naar 0,63. Vooral de schommelingen in de bestandschattingen van brasem zorgen ervoor dat de deelmaatlatscores ook schommelingen (0,49-1,0) in de tijd vertonen. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,61 naar 0,78. In 2008 werd de biomassa van baars en blankvoorn zeer laag geraamd. Hierdoor werd dat jaar een lage score (0,15) behaald op de deelmaatlat voor ‘abundantie baars en blankvoorn’. In de overige jaren hebben deze soorten een groter relatief biomassa-aandeel waardoor in 2023 zelfs maximaal wordt gescoord. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,50 naar 0,78.

De veranderingen in de deelmaatlatscores voor plantminnende vis (0,38-0,64) zijn grotendeels afhankelijk van de geschatte omvang van de snoek- en zeeltstand. Het voortschrijdend gemiddelde van deze

deelmaatlatscore gaat van 0,48 naar 0,40. Zeelt is de enige aangetroffen soort die tot de groep van zuurstoftolerante vis behoort. De biomassaraming van deze soort fluctueert in de tijd waardoor er eveneens relatief grote fluctuaties zichtbaar zijn op de bijhorende deelmaatlatscores (0,48-0,98). Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,69 naar 0,58. Hoewel het aantal metingen zeer beperkt is, is aan de (voortschrijdend gemiddelde) scores af te leiden dat de visstand over het algemeen vooruit gaat.

8.7 DISCUSSIE

Het visbestand in Terra Nova is met biomassaschattingen tussen ongeveer 35 en 90 kg/ha in de periode 2008-2023 te kenmerken als relatief beperkt van omvang en is mede het resultaat van het uitgevoerde ABB (Actief Biologisch Beheer) en de daaropvolgende onderhoudsvisserijen. In de periode 2005-2020 is namelijk ABB uitgevoerd in Terra Nova. In de periode 2005-2010 zijn actieve vangtuigen ingezet om de visstand uit te dunnen en in de periode 2010-2020 is voornamelijk met passieve vangtuigen (fuiken) gevist. Dit laatste moet gezien worden als onderhoudsvisserij waarmee in hoofdzaak de jaarlijkse aanwas werd afgeroomd van soorten zoals baars, blankvoorn, brasem en pos.

In de winter van 2003/2004 is 16,7 ton vis verwijderd (200 kg/ha). Anticiperend op de verwachte sterke aanwas van jonge vis is in de winter van 2004-2005 direct begonnen met een aanvullende fuikvisserij waarbij de vis werd gevangen die op weg was naar de winterrustgebieden. In dat seizoen is nog eens 5,6 ton vis gevangen en verwijderd. In het winterseizoen van 2005-2006 is ruim drie ton aan jonge vis (33,3 kg/ha) afgevoerd. Destijds werd het restbestand van grote (>41 cm) brasem geschat op 450 stuks (5,3 stuks/ha en 15 kg/ha).

In de periode 2010-2020 is vervolgens ca. 10 ton aan schubvis, 1.400 kg aan schieraal en 2.600 kg aan uitheemse kreeften (met name rode Amerikaanse rivierkreeft) afgevoerd.

De visstand past goed bij de kenmerken van de plas en wordt afwisselend gedomineerd door baars en brasem. De plas bestaat uit relatief ondiep, troebel en voedselrijk water waar ondergedoken waterplanten beperkt aanwezig zijn. Dit geldt vooral voor de grote plas (3320-EAG-2). Er vindt veel lichtuitdoving plaats door de aanwezigheid van opgelost fosfaat waardoor fyto-benthos en algen zich goed kunnen ontwikkelen. Daarnaast draagt de aanwezige drijfbladvegetatie bij aan het ontnemen van lichtpenetratie. Het areaal van de (begroeide) oeverzone is, ten opzichte van het totale oppervlak van de plas, beperkt. Van nature is er sprake van steile oevers langs de legakkers. Toch zijn de oevers goed begroeid met emerse vegetatie zoals riet, grote egelskop en grote lisdodde. Daarnaast is relatief veel drijfbladvegetatie aanwezig. Er zijn dus wel mogelijkheden voor de ontwikkeling van plantminnende vissen. Met het aantreffen van kleine modderkruiper, snoek, bittervoorn, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, vetje en zeelt zijn dan ook relatief veel plantminnende soorten aangetroffen. Het gezamenlijke gewichtsaandeel van de plantminnende soorten is overigens vrij laag. In dit aandeel hebben vooral snoek en zeelt een grote rol.

De matige ecologische kwaliteit van de aanwezige visstand komt ook tot uiting in de EKR. Over het algemeen is de dominantie van brasem de belangrijkste drukfactor, die in de voorgaande jaren, het behalen van de KRW-doelen in de weg stond. In 2023 voldoet de visstand aan de doelstelling. Wel moet hierbij bedacht worden dat het niet is uit te sluiten dat het bestand aan grote brasem in 2023 is

onderschat waardoor de EKR mogelijk ten onrechte te hoog uitkomt. Evenwel is de verwachting dat het bereiken van de doelstelling in 2027 mogelijk zou moeten zijn. Overwogen kan worden om het resterende bestand aan grote brasem uit te dunnen.

9 RESULTATEN TIENHOVENSE PLASSEN

9.1 IMPRESSIE VAN HET WATERSYSTEEM

In tabel 49 zijn de Ecologische Analysegebieden (EAG) en deelgebieden vis (DGV's) weergegeven die zijn onderscheiden. Bij deze gebieden zijn in de tabel ook de dimensies gegeven en is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning gepresenteerd.

Tabel 49 Uitgevoerde inspanning en dimensies (ha) van de DGV's in de Tienhovense Plassen.

EAG	DGV	ZE_rond 225m	Methode			Dimensies DGV	
			Elektro oever	Puls	Opp. EZ (ha)	Opp. OW (ha)	Totaal opp. (ha)
3300-EAG-6	3300-DGV-17		4		2,5	0	2,5
	3300-DGV-18	5		3	0	18,5	18,5
3300-EAG-7	3300-DGV-19		5		3,7	0	3,7
	3300-DGV-20			8	0	21,0	21,0

In tabel 50 zijn enkele abiotische observaties opgenomen.

Tabel 50 Observaties abiotische gegevens in de Tienhovense Plassen.

Parameter	Meetwaarde
Waterdiepte min. (m)	0,2
Waterdiepte max. (m)	1,8
Doorzicht max. (m)	1,4
Substraat	Slib op veen
Dikte sliblaag max. (m)	0,5
Beschoeiing	-

In tabel 51 is de aangetroffen vegetatie (type, bedekking en meest voorkomende soorten) opgenomen.

Tabel 51 Aangetroffen type vegetatie met maximale bedekking (%) per meetlocatie in de Tienhovense Plassen.

Vegetatie	Max. bedekking (%)	Vegetatiesoorten
Submers	100	Aarvederkruid, gele plomp, grof hoornblad, ongelijkbladig vederkruid, smalle waterpest, waterwaaier
Drijfblad	80	Gele plomp
Kroos	0	
Flab	0	
Draadwier	0	
Emers	95	Kleine lisdodde, liesgras, riet

Op foto 7 is een impressie gegeven van de Tienhovense Plassen.



Foto 7 Impressie van de Tienhovense Plassen; links locatie MBP421; rechts locatie MBP446.

9.2 SOORTENSAMENSTELLING EN OMVANG VAN HET VISBESTAND

De soortensamenstelling en de geschatte omvang van het totale visbestand in de Tienhovense Plassen is weergegeven in tabel 52 en tabel 53.

Tabel 52 Raming van het visbestand in de Tienhovense Plassen (Kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,3	-	-	-	-	0,3
	Alver	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Baars	4,3	1,0	1,6	0,9	0,8	-
	Blankvoorn	3,1	0,3	1,9	0,9	-	-
	Brasem	12,6	1,3	1,4	1,9	2,5	5,5
	Hybride	0,2	-	-	-	0,2	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Pos	0,3	0,2	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	37,4	2,9	7,6	7,0	4,8	15,1
Limnofiel	Rietvoorn	2,4	0,1	1,5	0,7	0,1	-
	Zeelt	14,3	0,0	1,1	2,6	1,3	9,3
	Subtotaal	16,7	0,1	2,6	3,3	1,4	9,3
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	0,0	0,0	-	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	42,1	0,0	3,7	3,6	4,0	30,8
Totaal		79,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 53 Raming van het visbestand in de Tienhovense Plassen (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0	-	-	-	-	0
	Alver	13	1	12	-	-	-
	Baars	585	493	82	8	1	-
	Blankvoorn	232	113	107	13	-	-
	Brasem	713	615	55	33	5	5
	Hybride	1	-	-	-	1	-
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
	Pos	53	51	2	-	-	-
	Snoekbaars	0	0	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	229	125	93	10	0	-
	Zeelt	87	9	50	19	2	7
Exoot	Marmergrondel	25	25	-	-	-	-
Subtotaal		1.939	1.432	402	83	9	11
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	80	1	58	8	6	8
Totaal		2.018					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaliteit zijn 12 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot de eurytopen, twee tot de limnofielen en er is één uitheemse vissoort aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 79,5 kg/ha en 2.018 stuks/ha. Op basis van biomassa heeft het eurytope gilde het grootste aandeel, namelijk 79%. Het limnofiele gilde heeft een aandeel van 21%. De exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel in de visstand (<1%). Snoek heeft het grootste aandeel in de visstand (53%), gevolgd door zeelt (18%) en brasem (16%).

Op basis van aantallen heeft het eurytope gilde eveneens het grootste aandeel (83%). Het limnofiele gilde heeft een aandeel van 16% en de exoten hebben een beperkt aandeel van 1%. Op soortniveau wordt het bestand gedomineerd door brasem (35%), gevolgd door baars (29%), blankvoorn (12%) en rietvoorn (11%).

In tabel 54 is de geschatte omvang van de totale visbestanden per EAG in de Tienhovense Plassen gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 54 Raming van het visbestand in de Tienhovense Plassen per EAG (N/ha en kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	3300-EAG-6		3300-EAG-7	
		N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha
Eurytoop	Aal	0	0,6	-	-
	Alver	29	0,3	-	-
	Baars	1.110	4,0	136	4,5
	Blankvoorn	412	3,9	79	2,3
	Brasem	1.405	22,6	123	3,9
	Hybride	-	-	1	0,3
	Kleine modderkruiper	0	0,0	1	0,0
	Pos	115	0,6	-	-
	Snoek	33	33,3	119	49,6
	Snoekbaars	0	0,0	-	-
	Limnofiel				
	Rietvoorn	150	1,5	296	3,2
Exoot	Zeelt	54	4,2	115	22,9
	Marm grondel	16	0,0	32	0,0
Totaal		3.326	71,0	902	86,7
Aantal soorten (exclusief hybride)		12		8	

De totale geschatte biomassa is in 3300-EAG-7 (zuid) licht hoger dan in 3300-EAG-6 (noord). In aantallen is het bestand in 3300-EAG-6 duidelijk hoger dan in 3300-EAG-7. Het verschil in dichtheid is terug te vinden bij een groot aantal soorten. Met twaalf aangetroffen vissoorten is de soortenrijkdom in 3300-EAG-6 hoger dan in 3300-EAG-7 waar acht vissoorten zijn aangetroffen. Aal, alver, pos en snoekbaars zijn enkel aangetroffen in 3300-EAG-6. In 3300-EAG-6 was de bedekking met vegetatie lager dan in het zuidelijke deel (EAG-7). Snoekbaars en pos hebben een voorkeur voor open water met weinig tot geen planten. Dit kan verklaren waarom deze soorten enkel in 3300-EAG-6 zijn aangetroffen.

9.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 5. Van baars is een omvangrijk éénzomerig bestand aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige baarsen aangetroffen in de lengterange van 9 tot en met 15 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen tot een maximale lengte van 38 centimeter. Eénzomerige blankvoorns zijn aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn gevangen in de lengterange van 10 tot en met 14 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen van 15 tot en met 22 centimeter, waarbij alle tussenliggende lengtes van blankvoorns zijn aangetroffen.

Van brasem is een omvangrijk bestand aangetroffen van éénzomerige dieren welke zijn waargenomen in de lengterange van 4 tot en met 9 centimeter. Tweezomerige brasems zijn aangetroffen van 12 tot en met 17 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 18 tot en met 53 centimeter.

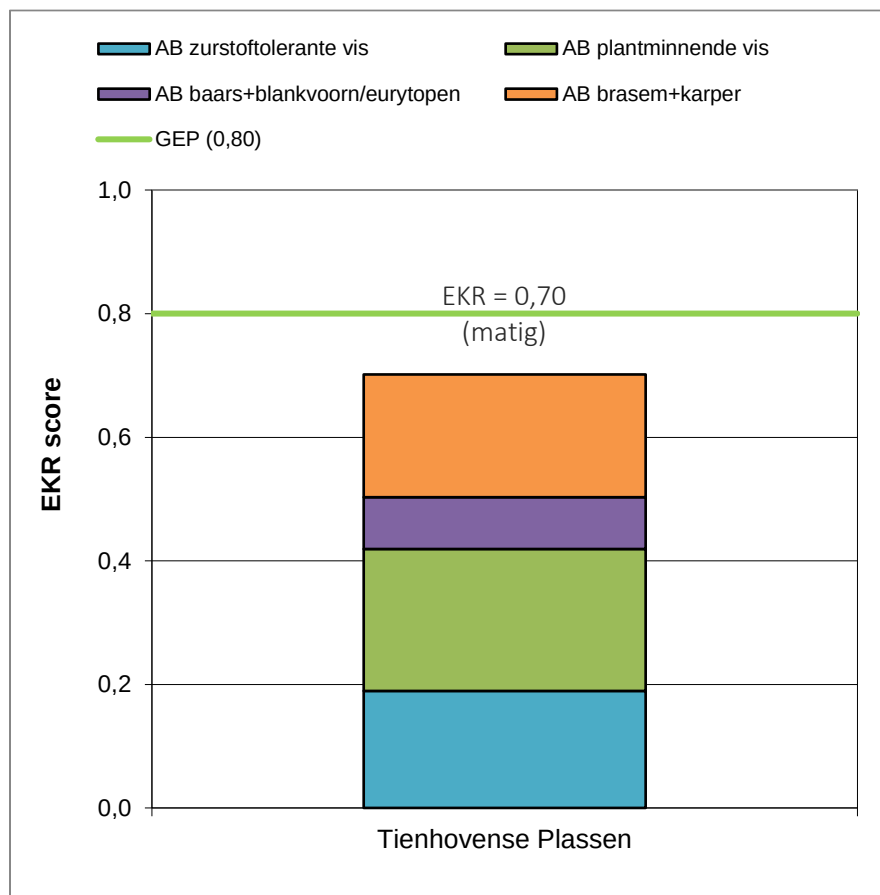
Eénzomerige possen zijn aangetroffen in de lengterange van 6 tot en met 8 centimeter. Daarnaast zijn enkele tweezomerige exemplaren waargenomen van 10 en 12 centimeter.

Van rietvoorn zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 3 tot en met 7 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige rietvoorns waargenomen van 9 tot en met 12 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen tot een maximale lengte van 29 centimeter. Van snoek zijn exemplaren gevangen die in lengte variëren van 12 tot en met 104 centimeter. Er is een duidelijke piek te zien bij de éénzomerige dieren. Deze snoekjes hebben een lengte bereikt tot ongeveer 30 centimeter.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

9.4 TOETSING- EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 8 is het resultaat gepresenteerd van de KRW-toetsing en -beoordeling van de visstand in de Tienhovense Plassen. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,70. Het GEP is vastgesteld op 0,80. Met de score van 0,70 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'matig'.



Figuur 8 Vergelijking van resultaten KRW-toetsing Tienhovense Plassen (M27) aan de doelstelling (GEP).

Op deelmaatlatniveau behaalt alleen de deelmaatlat ‘abundantie plantminnende soorten’ met een score van 0,92 de doelstelling. Dit komt doordat snoek en zeelt de visstand domineren. De deelmaatlaten ‘abundantie brasem en karper’ en ‘abundantie zuurstoftolerante soorten’ halen een score van respectievelijk 0,79 en 0,76 en behalen daarmee net niet de doelstelling.

9.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen in de Tienhovense Plassen is alver waargenomen welke op de Rode lijst staat met de status ‘kwetsbaar’.

Er is één vissoort aangetroffen die tot de exoten behoort. Dit betreft marmergrondel (n=20) die op tien verschillende locaties is waargenomen. Daarnaast is de rode Amerikaanse rivierkreeft (n=14) aangetroffen op vier verschillende locaties.

9.6 VERGELIJKING VISBESTAND EN EKR MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De visstand in de Kievitsbuurt is sinds 2017 tweemaal onderzocht. In tabel 55 is de ontwikkeling van het visbestand weergegeven in de periode 2017-2023 in respectievelijk biomassa en aantallen per hectare.

Tabel 55 Vergelijking visbestanden (N/ha en kg/ha) in de Tienhovense Plassen in de periode 2017-2023.

		biomassa (kg/ha)		aantallen (stuks/ha)	
Gilde	Vissoort	2017	2023	2017	2023
Eurytoop	Aal	3,6	0,3	11	0
	Alver	0,1	0,2	34	13
	Baars	20,7	4,3	6.626	585
	Blankvoorn	24,0	3,1	4.517	232
	Brasem	104,6	12,6	3.473	713
	Hybride	0,2	0,2	2	1
	Kleine modderkruiper	-	0,0	-	1
	Kolblei	0,0	-	11	-
	Pos	4,3	0,3	1.387	53
	Snoek	42,5	42,1	91	80
	Snoekbaars	0,0	0,0	3	0
Limnofiel	Rietvoorn	4,3	2,4	412	229
	Zeelt	8,2	14,3	33	87
Exoot	Marmergrondel	-	0,0	-	25
Totaal		212,6	79,5	16.600	2.018
Aantal soorten (excl. hybride)		11	12		

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

In 2023 is de soortenrijkdom een fractie groter dan in 2017. Kolblei is niet aangetroffen in 2023, maar wel in 2017. Kleine modderkruiper en marmergrondel zijn in 2023 voor het eerst aangetroffen.

In verband met de abundante aanwezigheid van submerse vegetatie is pulsdraadenvisserij ingezet ter gedeeltelijke vervanging van de zegenvisserij. In vergelijking met de rondgooien met de zegen zijn met de puls minder kleinere exemplaren en bodemgebonden vissen waargenomen. Daarentegen zijn meer plantminnende exemplaren aangetroffen.

De totale biomassa is in 2023 fors lager geschat dan in 2017. Brasem domineert de visstand in 2017. In 2023 is de biomassa van brasem fors lager geraamd. Er zijn in 2023 beduidend minder volwassen brasems aangetroffen. In 2023 heeft snoek het grootste biomassa-aandeel. Tussen beide jaren is de biomassa van het snoekbestand nagenoeg gelijk geraamd. Baars, blankvoorn en zeelt zijn soorten die in beide jaren ook een redelijk aandeel in de visstand in biomassa hebben. In 2023 zijn de biomassaramingen van aal, baars, blankvoorn, pos en rietvoorn (fors) lager geraamd in vergelijking met 2017. De biomassa van zeelt is in 2023 behoorlijk hoger geraamd in vergelijking met 2017. De ramingen van de overige soorten zijn nagenoeg gelijk tussen beide jaren.

Ook op basis van aantallen is het bestand in 2023 fors lager geraamd. Baars, blankvoorn, brasem, pos en rietvoorn zijn de soorten die veelal in de hoogste dichtheden zijn waargenomen waarbij de dichtheden tussen de jaren sterk uiteen lopen.

In tabel 56 is de ontwikkeling in de EKR en beoordeling van de visstand in de Tienhovense Plassen gepresenteerd voor de periode 2017-2023.

Tabel 56 Vergelijking EKR in de Tienhovense Plassen in de periode 2017-2023.

Tienhovense Plassen (M27)	2017	2023
AB brasem+karper	0,51	0,79
AB baars+blankvoorn	0,50	0,33
AB plantminnende vis	0,46	0,92
AB zuurstoftolerante vis	0,42	0,76
EKR (GEP: 0,80)	0,47	0,70

In beide jaren voldoet de visstand niet aan de doelstelling. De hogere score in 2023 komt met name tot stand door een fors lagere raming en een kleiner relatief biomassa-aandeel van brasem. Daarnaast is de biomassa van plantminnende en zuurstoftolerante soort zeelt hoger geraamd in 2023. Dit zorgt er, mede door het lagere aandeel van brasem voor, dat de scores op de bijhorende deelmaatlaten hoger uitpakken dan in 2017. Daarentegen is het relatieve gewichtsaandeel van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen lager in 2023. Dit is vooral het gevolg van de lagere geschatte absolute biomassa van beide soorten in 2023.

9.7 DISCUSSIE

Het visbestand in de Tienhovense Plassen is met biomassaschattingen tussen ongeveer 80 en 210 kg/ha in de periode 2017-2023 te kenmerken als normaal tot redelijk omvangrijk. Ten opzichte van 2017 is de biomassa van het bestand van brasem fors lager geraamd in 2023. Het bestand van snoek is qua omvang

nagenoeg gelijk geraamd en de biomassa van zeelt is wat hoger geschat. Er is geen verklaring gevonden voor het lagere brasembestand. Wat ook niet onmogelijk is, is dat de brasemstand in 2017 hoger is geschat dan deze in werkelijkheid was. Ook moet bedacht worden dat de monitoringsinspanning in 2023 veel hoger is geweest dan in 2017 (toen de Tienhovense Plassen onderdeel waren van waterlichaam Loosdrechtse Plassen). Mogelijk is de visstand in 2023, mede door de hogere inspanning in 2023, betrouwbaarder in beeld gekomen dan in 2017.

Het aangetroffen visbestand in 2023 past wel goed bij de huidige kenmerken van het systeem (helder met veel waterplanten). Op basis van de habitatkenmerken zoals deze tijdens de visstandonderzoeken zijn opgenomen blijkt dat in 2023 het doorzicht duidelijk hoger ligt dan in 2017 en ook de bedekking met submerse vegetatie (voornamelijk ongelijkbladig vederkruid) ligt hoger dan 2017.

De plas bestaat uit relatief ondiep, helder en matig voedselrijk water waar ondergedoken waterplanten zeer abundant aanwezig zijn. Dit laatste geldt in het bijzonder voor het zuidelijk deel. De mogelijkheden voor plantminnende vissen zouden hierdoor redelijk gunstig moeten zijn, maar het aantal aangetroffen plantminnende soorten is met kleine modderkruiper, snoek, rietvoorn en zeelt beperkt te noemen. Het is onduidelijk waarom niet meer plantminnende soorten aanwezig zijn. Ook is het onduidelijk waarom soorten als baars en blankvoorn, die relatief helder plantenrijk water prefereren, het lastig hebben in 2023.

De matige ecologische kwaliteit van de aanwezige visstand komt ook tot uiting in de EKR. et De relatieve biomassa-aandelen van baars en blankvoorn zijn te laag en is daarmee de drukfactor die het behalen van de KRW-doelen in de weg staat. De relatieve biomassa-aandelen van de overige indicerende soorten is voldoende in 2023. Indien baars en blankvoorn in de toekomst een groter relatief biomassa-aandeel hebben in de visstand is het behalen van de doelstelling in 2027 niet onmogelijk, ook met de aangepaste GEP-waarde van 0,80. Het behalen van de doelstelling lijkt evenwel nog een grote uitdaging.

10 RESULTATEN VAARTEN RONDE HOEP

10.1 IMPRESSIE VAN HET WATERSYSTEEM

In tabel 57 zijn de Ecologische Analysegebieden (EAG) en deelgebieden vis (DGV's) weergegeven die zijn onderscheiden. Bij deze gebieden zijn in de tabel ook de dimensies gegeven en is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning gepresenteerd.

Tabel 57 Uitgevoerde inspanning en dimensies (ha) van de DGV's in de Vaarten Ronde Hoep.

EAG	DGV	Methode		Dimensies DGV	
		Elektro lijn	Opp. EZ (ha)	Opp. OW (ha)	Totaal opp. (ha)
2400-EAG-1	2400-DGV-1	4	13,0	1,7	14,8
	2400-DGV-2	1	1,6	2,9	4,5
2400-EAG-2	2400-DGV-3	6	16,0	2,7	18,7
	2400-DGV-4	1	1,7	3,6	5,3
2400-EAG-3	2400-DGV-5	3	7,8	1,5	9,4
2400-EAG-4	2400-DGV-7	4	9,0	1,7	10,7
2400-EAG-5	2400-DGV-9	2	7,4	9,2	16,5

In tabel 58 zijn enkele abiotische observaties opgenomen.

Tabel 58 Observaties abiotische gegevens in de Vaarten Ronde Hoep.

Parameter	Meetwaarde
Waterdiepte min. (m)	0,1
Waterdiepte max. (m)	1
Doorzicht max. (m)	0,8
Substraat	Slib op veen
Dikte sliblaag max. (m)	1,3
Beschoeiing	-

In tabel 59 is de aangetroffen vegetatie (type, bedekking en meest voorkomende soorten) opgenomen.

Tabel 59 Aangetroffen type vegetatie met maximale bedekking (%) per meetlocatie in de Vaarten Ronde Hoep.

Vegetatie	Max. bedekking (%)	Vegetatiesoorten
Submers	90	Smalle waterpest
Drijfblad	15	Kikkerbeet, veenwortel
Kroos	80	Dwergkroos, klein kroos, veelwortelig kroos
Flab	25	-
Draadwier	50	-
Emers	75	Gele lis, grote egelskop, liesgras, pitrus, riet

Op foto 8 is een impressie weergegeven van de Vaarten Ronde Hoep.



Foto 8 Impressie van de Vaarten Ronde Hoep; links locatie PRH249; rechts locatie PRH149.

10.2 SOORTENSAMENSTELLING EN OMVANG VAN HET VISBESTAND

De soortensamenstelling en de geschatte omvang van het totale visbestand in de Vaarten Ronde Hoep is weergegeven in tabel 60 en tabel 61.

Tabel 60 Raming van het visbestand in de Vaarten Ronde Hoep (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,2	-	-	-	-	0,2
	Baars	0,4	0,0	0,2	0,2	-	-
	Blankvoorn	0,3	0,0	0,0	0,3	-	-
	Brasem	8,0	0,2	-	-	4,1	3,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper	1,2	0,3	-	-	-	0,9
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	1,2	0,1	0,7	0,4	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	0,3	0,0	0,1	0,2	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		12,1	0,7	1,4	1,2	4,1	4,8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	18,4	0,0	0,1	-	1,9	16,4
Totaal		30,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 61 Raming van het visbestand in de Vaarten Ronde Hoep (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Baars	16	3	10	3	-	-
	Blankvoorn	11	3	2	6	-	-
	Brasem	25	14	-	-	10	2
	Driedoornige stekelbaars	67	58	9	-	-	-
	Karper	5	4	-	-	-	1
	Kleine modderkruiper	46	-	46	-	-	-
	Snoekbaars	1	1	-	-	-	-
	Bittervoorn	76	4	72	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	150	79	64	7	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	9	8	1	-	-	-
	Vetje	157	59	98	-	-	-
	Zeelt	12	7	3	2	-	-
	Riviergrondel	10	-	10	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	18	17	1	-	-	-
	Marmergrondel	1	1	-	-	-	-
Subtotaal		606	258	317	18	10	4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11	1	1	-	2	6
Totaal		617					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaliteit zijn 17 vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot de eurytopen, vijf tot de limnofielen, één tot de rheofielen en er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 30,5 kg/ha en 617 stuks/ha. Het eurytope gilde domineert de visstand met een aandeel van 94%. Het limnofiele gilde heeft het overige aandeel van 6%. Het rheofiele gilde en de exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel in de visstand (<1%). Op soortniveau heeft snoek het grootste aandeel in de visstand (60%), gevolgd door brasem (26%).

Op basis van aantallen heeft het limnofiele gilde het grootste aandeel in de visstand, namelijk 66%. Het eurytope gilde heeft een aandeel van 30%. De exoten hebben een aandeel van 3% en het rheofiele gilde draagt voor 2% bij aan de visstand in aantallen. Op soortniveau wordt het visbestand gedomineerd door vetje (25%) en rietvoorn (24%), gevolgd door bittervoorn (12%), driedoornige stekelbaars (11%) en kleine modderkruiper (8%).

In tabel 62 is de geschatte omvang van de totale visbestanden per EAG in de Vaarten Ronde Hoep gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 62 Raming van het visbestand in de Vaarten Ronde Hoep per EAG (N/ha en kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	2400-EAG-1		2400-EAG-2		2400-EAG-3		2400-EAG-4		2400-EAG-5	
		N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha	N/ha	Kg/ha
Eurytoop	Aal	-	-	2	0,7	-	-	-	-	-	-
	Baars	36	0,4	10	0,4	-	-	7	0,1	15	0,8
	Blankvoorn	9	0,2	-	-	-	-	-	-	41	1,4
	Brasem	29	15,6	-	-	-	-	-	-	89	20,7
	Driedoornige stekelbaars	43	0,0	162	0,0	21	0,0	31	0,0	7	0,0
	Karper	-	-	-	-	26	1,9	-	-	10	4,7
	Kleine modderkruiper	15	0,1	114	0,4	17	0,1	13	0,0	23	0,1
	Snoek	-	-	-	-	-	-	24	6,4	36	84,7
	Snoekbaars	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,1
	Limnofiel	63	0,1	203	0,2	-	-	-	-	-	-
	Rietvoorn	52	0,9	287	2,0	80	0,3	200	0,2	71	1,5
	Tienddoornige stekelbaars	21	0,0	7	0,0	18	0,0	-	-	-	-
	Vetje	61	0,0	280	0,1	113	0,0	27	0,0	200	0,1
	Zeelt	-	-	10	0,6	-	-	70	1,2	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	2	0,0	32	0,2	-	-	-	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	55	0,0	14	0,0	4	0,0	3	0,0	-	-
	Marm grondel	-	-	2	0,0	-	-	-	-	-	-
Totaal		387	17,3	1.123	4,7	280	2,3	375	7,9	496	114,2
Aantal soorten		11		12		7		8		10	

Het visbestand is het meest omvangrijk in 2400-EAG-5. Het visbestand in 2400-EAG-3 is het minst omvangrijk. Op basis van aantallen is het visbestand 2400-EAG-2 het hoogst geraamd en in 2400-EAG-3 is het laagste bestand geraamd. Met twaalf vissoorten is de aangetroffen soortenrijkdom het grootst in 2400-EAG-2 en het kleinst in 2400-EAG-3, waar zeven vissoorten zijn aangetroffen. Aal en marm grondel zijn enkel aangetroffen in 2400-EAG-2 en snoekbaars is alleen aangetroffen in 2400-EAG-5. Driedoornige stekelbaars, rietvoorn en vetje zijn in elk EAG waargenomen.

10.3 LENGTESAMENSTELLING

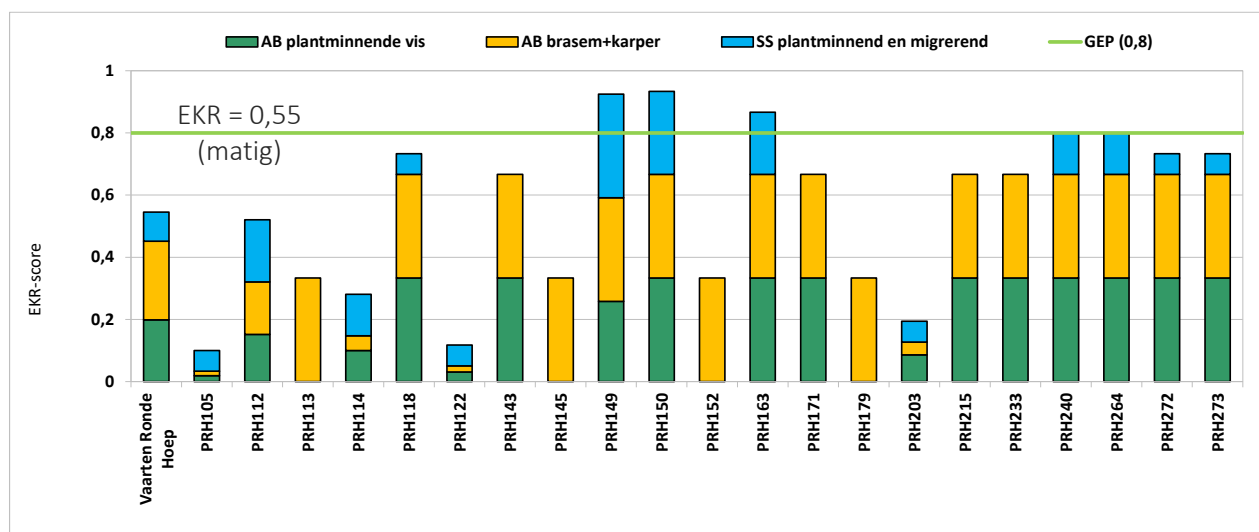
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 5. Het bestand van baars bestaat voornamelijk uit éénzomerige dieren in de lengterange van 5 tot en met 13 centimeter. Daarnaast zijn enkele oudere exemplaren in de lengterange van 18 tot en met 21 centimeter aangetroffen. Van blankvoorn zijn wederom enkele éénzomerige dieren aangetroffen van 8, 9 en 11 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 14 tot en met 18 centimeter.

Van brasem zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 9 tot en met 13 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 30 tot en met 57 centimeter. Opvallend is dat exemplaren uit de groepen van 14 tot en met 29 centimeter en 40 t/m 49 centimeter niet zijn aangetroffen tijdens de bemonstering. Eénzomerige rietvoorns zijn waargenomen in de lengterange van 3 tot en met 6 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn waargenomen van 7 en 8 centimeter, waarbij de tweezomerige dieren waarschijnlijk overlap hebben in lengteklasse met de éénzomerige exemplaren. Oudere rietvoorns zijn aangetroffen van 10 tot en met 19 centimeter. Eénzomerige zeelten zijn aangetroffen in de lengterange van 3 tot en met 6 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen tot een maximale lengte van 21 centimeter. Hierbij is geen duidelijk onderscheid te maken tussen de verschillende jaarklassen.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

10.4 TOETSING- EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 9 is het resultaat gepresenteerd van de KRW-toetsing en -beoordeling van de visstand in de Vaarten Ronde Hoep. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M8 een EKR van 0,55. Het GEP is vastgesteld op 0,80. Met de score van 0,55 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt hiermee beoordeeld als 'matig'.



Figuur 9 Vergelijking van resultaten KRW-toetsing van de Vaarten Ronde Hoep (M8) aan de doelstelling (GEP).

Op meetpuntniveau behalen vijf meetpunten de doelstelling van 0,80. De visstand op drie meetpunten wordt beoordeeld als 'slecht', op zes meetpunten komt de beoordeling uit in de klasse 'ontoereikend' en op zeven meetpunten in de klasse 'matig'. Zeven meetpunten scoren op de deelmaatlaten 'abundantie brasem en karper' en 'abundantie plantminnende vis' de maximale score. Deze locaties scoren niet of nauwelijks op de deelmaatlat 'soortensamenstelling plantminnend en migrerend' waardoor het GEP niet wordt behaald. Op deze meetpunten worden maximaal drie soorten aangetroffen. Op de meetpunten PRH113, PRH145, PRH152 en PRH179 wordt alleen gescoord op de deelmaatlat 'abundantie brasem en karper'. Op enkele meetpunten zijn weinig vissen aangetroffen. Op meetpunten PRH152 en PRH179 zijn zelfs geen vissen aangetroffen. Meetpunten PRH105, PRH114, PRH122 en PRH203 scoren op alle deelmaatlaten slecht. Op deze meetpunten drukt het hoge aandeel van brasem of karper op de scores van de deelmaatlaten voor abundantie en is een gering aantal indicerende plantminnende en migrerende soorten aangetroffen.

10.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen in de Vaarten Ronde Hoep zijn geen beschermde soorten aangetroffen en ook geen soorten die een vermelding hebben op de Rode lijst.

Er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen in de Vaarten Ronde Hoep. Marmergrondel (n=1) is aangetroffen op locatie PRH149. Kaukasische dwerggrondel (n=32) is op zes locaties waargenomen. Daarnaast is de rode Amerikaanse rivierkreeft (n=89) aangetroffen op vijf verschillende locaties.

10.6 VERGELIJKING VISBESTAND EN EKR MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De visstand in de Vaarten Ronde Hoep is sinds 2013 driemaal onderzocht. In tabel 63 is de ontwikkeling van het visbestand weergegeven in de periode 2013-2023 in respectievelijk biomassa en aantallen per hectare.

Tabel 63 Vergelijking visbestanden (N/ha en kg/ha) in Vaarten Ronde Hoep in de periode 2013-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)			aantallen (stuks/ha)		
		2013*	2015*	2023	2013*	2015*	2023
Eurytoop	Aal	-	-	0,2	-	-	1
	Baars	0,4	1,4	0,4	21	105	16
	Blankvoorn	1,4	0,9	0,3	83	29	11
	Brasem	-	0,1	8,0	-	6	25
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	29	37	67
	Hybride	0,0	0,0	-	1	1	-
	Karper	-	-	1,2	-	-	5
	Kleine modderkruiper	0,2	0,0	0,1	78	24	46
	Kolblei	-	0,0	-	-	0	-
	Snoek	6,5	4,2	18,4	14	15	11
	Snoekbaars	-	-	0,0	-	-	1
Limnofiel	Bittervoorn	-	0,0	0,1	-	0	76
	Kroeskarper	0,3	0,2	-	9	4	-
	Rietvoorn	3,5	2,1	1,2	318	92	150
	Tienddoornige stekelbaars	0,2	0,2	0,0	475	701	9
	Vetje	0,1	0,1	0,1	165	78	157
	Zeelt	2,2	3,4	0,3	29	30	12
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,1	5	20	10
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	-	-	0,0	-	-	18
	Marmergrondel	-	-	0,0	-	-	1
Totaal		14,8	12,7	30,5	1.228	1.141	617
Aantal soorten (excl. hybride)		11	14	17			

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

* In 2013 en 2015 was de afbakening van het waterlichaam anders dan in 2023 waardoor in de bestandschattingen van die jaren ook enkele locaties meewegen die buiten de huidige begrenzing van het waterlichaam vallen.

Voor de ramingen van 2013 en 2015 zijn enkele trajecten meegenomen die buiten de huidige begrenzing van het waterlichaam liggen. In 2023 is het grootste aantal soorten aangetroffen. De soorten kolblei en kroeskarper zijn niet aangetroffen in 2023, maar wel tijdens één of meerdere voorgaande onderzoeken. Aal, karper, snoekbaars, Kaukasische dwerggrondel en marmergrondel zijn in 2023 voor het eerst

aangetroffen. Voor aal en snoekbaars gaat het om slechts één exemplaar. Van karper zijn negen exemplaren uit verschillende jaarklassen waargenomen en van de exoot Kaukasische dwerggrondel bestond de vangst uit 32 stuks. Voor deze laatstgenoemde soort en voor marmergrondel geldt dat ze zich waarschijnlijk vrij recent in de Vaarten Ronde Hoep hebben gevestigd.

De totale biomassa is in 2023 het hoogst geraamd en is ruim een factor twee hoger dan in 2013 en 2015. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de hogere biomassaraming met name toe te schrijven valt aan de vangst van enkele grotere brasems en snoeken waardoor de verwachting is dat de bestandschatting van deze soorten niet heel betrouwbaar is. Snoek heeft in alle jaren het grootste gewichtsaandeel. De biomassa van brasem wordt telkens hoger geraamd. Rietvoorn en zeelt zijn soorten die in sommige jaren ook een redelijk aandeel in de biomassa hebben. De biomassaramingen van blankvoorn en rietvoorn laten een afnemende trend zien, al zijn de verschillen in absolute zin klein. Van de overige soorten fluctueert de geraamde biomassa van jaar tot jaar. Dit geldt ook voor snoek en zeelt.

Op basis van aantallen is het bestand in 2023 gering van omvang in vergelijking met de overige jaren. Plantminnende soorten rietvoorn, tiendoornige stekelbaars en vetje zijn de soorten die veelal in de hoogste dichtheden zijn waargenomen waarbij de dichtheden van jaar tot jaar sterk uiteen lopen. De geschatte dichtheid van driedoornige stekelbaars en bittervoorn neemt licht toe in de tijd. Voor de overige soorten fluctueren de dichtheden in de tijd.

In tabel 64 is de ontwikkeling in de EKR en beoordeling van de visstand in de Vaarten Ronde Hoep gepresenteerd voor de periode 2013-2023.

Tabel 64 Vergelijking EKR in de Vaarten Ronde Hoep in de periode 2013-2023.

Vaarten Ronde Hoep (M8)	2013	2015	2023
SS plantminnend en migrerend	0,47	0,31	0,28
AB brasem+karper	1,00	1,00	0,76
AB plantminnende vis	0,99	0,84	0,60
EKR (GEP: 0,80)	0,82	0,71	0,55

Enkel in 2013 wordt voldaan aan de doelstelling. Er is zowel in de totale EKR als op deelmaatlatniveau een dalende trend zichtbaar in de scores. Feit is dat de geraamde visbestanden op basis van biomassa relatief beperkt van omvang zijn. Door een hoger relatief gewichtsaandeel van brasem en karper en een grotere spreiding in het waterlichaam wordt in 2023 lager gescoord op de deelmaatlat voor de abundantie van brasem en karper (0,47-0,28). De veranderingen in de deelmaatlatscores voor plantminnende vis (0,76-1,0) zijn grotendeels afhankelijk van de geschatte omvang van de snoek-, rietvoorn- en zeeltstand en de spreiding van deze soorten in het waterlichaam. Ondanks een hogere biomassaraming van snoek is de verspreiding van deze soort binnen het waterlichaam kleiner in 2023. Ook van de overige plantminnende (en migrerende) soorten is de verspreiding kleiner. Daarnaast is het absoluut aantal aangetroffen plantminnende en migrerende soorten lager waardoor de deelmaatlatscore in 2023 lager uitvalt (0,60-0,99).

10.7 DISCUSSIE

Het visbestand in de Vaarten Ronde Hoep is met biomassaschattingen tussen ongeveer 10 en 30 kg/ha in de periode 2013-2023 te kenmerken als weinig omvangrijk. De visstand past goed bij de kenmerken van het waterlichaam. Het waterlichaam bestaat uit ondiep en relatief helder water waarbij de submerse vegetatie (lokaal) relatief goed ontwikkeld is. De voedselrijkdom is plaatselijk relatief hoog door een hoge fosforbelasting van uitspoeling van de percelen en het stedelijk gebied Benningh. Hierdoor is lokaal sprake van veel algenbloei, kroos en flab. Vermoedelijk staat de ontwikkeling van submerse vegetatie onder druk van de vraat van uitheemse rivierkreeften. Het areaal van de (begroeide) oeverzone is, ten opzichte van het totale oppervlak, beperkt door enerzijds zeer ondiep water en anderzijds door steile oevertaluds. Toch is er wel sprake van enige vegetatieontwikkeling in de oeverzone. Dit biedt, naast de bedekking met ondergedoken waterplanten, redelijke goede mogelijkheden voor de ontwikkeling van plantminnende vissen. Dit is dan ook terug te zien in de visstand die op basis van biomassa in grote mate bepaald wordt door plantminnende soorten zoals snoek. Daarnaast zijn de plantminnende soorten kleine modderkruiper, bittervoorn, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, vetje en zeelt aangetroffen. Met uitzondering van brasem hebben de weinig kritische eurytope soorten een relatief beperkt aandeel in de biomassaraming.

In de EKR is een dalende trend zichtbaar. De belangrijkste drukfactor die het behalen van de KRW-doelen in de weg staat is een te beperkte verspreiding van plantminnende- en migrerende soorten in het waterlichaam. Het absolute aantal plantminnende- en migrerende soorten is wel voldoende om aan de doelstelling te voldoen. Daarnaast draagt de hogere raming van de brasemstand in 2023 negatief bij aan de lagere EKR. Nader onderzoek moet uitwijzen wat de oorzaak is voor de beperkte verspreiding van plantminnende en migrerende soorten. Mogelijk speelt het gebrek aan migratiemogelijkheden binnen het waterlichaam een rol.

Als de dalende trend zich voortzet is het niet waarschijnlijk dat de doelstelling wordt behaald in 2027, mede omdat de GEP-waarde naar boven is bijgesteld (0,80) ten opzichte van de defaultwaarde van 0,60.

II RESULTATEN VUNTUS

II.1 IMPRESSIE VAN HET WATERSYSTEEM

In tabel 65 zijn de Ecologische Analysegebieden (EAG) en deelgebieden vis (DGV's) weergegeven die zijn onderscheiden. Bij deze gebieden zijn in de tabel ook de dimensies gegeven en is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning gepresenteerd.

Tabel 65 Uitgevoerde inspanning en dimensies (ha) van de DGV's in de Vuntus.

EAG	DGV	Methode		Dimensies DGV		
		Stortkuil	Elektro oever	Opp. EZ (ha)	Opp. OW (ha)	Totaal opp. (ha)
3300-EAG-8	3300-DGV-21		6	4,2	0	4,2
	3300-DGV-22	4		0	91,7	91,7

In tabel 66 zijn enkele abiotische observaties opgenomen.

Tabel 66 Observaties abiotische gegevens in de Vuntus.

Parameter	Meetwaarde
Waterdiepte min. (m)	0,1
Waterdiepte max. (m)	2,8
Doorzicht max. (m)	0,7
Substraat	Slib op veen
Dikte sliblaag max. (m)	0,8
Beschoeiing	Plaatselijk houten palenrij

In tabel 67 is de aangetroffen vegetatie (type, bedekking en meest voorkomende soorten) opgenomen.

Tabel 67 Aangetroffen type vegetatie met maximale bedekking (%) per meetlocatie in de Vuntus.

Vegetatie	Max. bedekking (%)	Vegetatiesoorten
Submers	40	Aarvederkruid, gele plomp, glanzig fonteinkruid, grof hoornblad, waterwaaier
Drijfblad	30	Gele plomp, waterlelie sp.
Kroos	0	
Flab	0	
Draadwier	1	-
Emers	100	Grote egelskop, kleine lisdodde, mattenbies, riet

Op foto 9 is een impressie van de Vuntus gegeven.



Foto 9 Impressie van de Vuntus; links locatie MBP770; rechts locatie MBP712.

11.2 SOORTENSAMENSTELLING EN OMVANG VAN HET VISBESTAND

De soortensamenstelling en de geschatte omvang van het totale visbestand in de Vuntus is weergegeven in tabel 68 en tabel 69.

Tabel 68 Raming van het visbestand in de Vuntus (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,6	-	-	-	-	1,6
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	1,4	0,8	0,4	0,2	-	-
	Blankvoorn	4,6	0,3	3,2	1,1	-	-
	Brasem	117,2	8,2	9,2	2,2	38,4	59,3
	Pos	17,3	13,4	3,8	-	-	-
	Snoekbaars	1,8	0,6	-	-	0,2	1,1
Limnofiel	Rietvoorn	1,1	0,0	0,7	0,4	-	-
	Zeelt	2,6	-	-	-	1,0	1,6
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		147,9	23,4	17,6	3,9	39,5	63,6
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,6	-	0,1	0,6	2,8	1,0
Totaal		152,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 69 Raming van het visbestand in de Vuntus (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4	-	-	-	-	4
	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	370	345	23	2	-	-
	Blankvoorn	504	217	269	19	-	-
	Brasem	4.052	3.429	443	47	77	56
	Pos	3.172	2.893	279	-	-	-
	Snoekbaars	22	20	-	-	1	1
	Rietvoorn	94	36	52	6	-	-
Limnofiel	Zeelt	2	-	-	-	1	1
	Riviergrondel	10	-	10	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	10	1	9	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	9	-	9	-	-	-
Subtotaal		8.250	6.940	1.095	74	79	62
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7	-	1	1	3	1
Totaal		8.256					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaliteit zijn 13 vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot de eurytopen, twee tot de limnofielen, één tot de rheofielen en er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 152,5 kg/ha en 8.256 stuks/ha. Op basis van biomassa wordt de visstand gedomineerd door het eurytope gilde (97%). Het limnofiele gilde heeft het overige aandeel van 3% in de visstand. Het aandeel van de overige gilden (rheofiel en exoot) is verwaarloosbaar. Brasem domineert de visstand met 77%, gevolgd door pos met 11%. De overige vissoorten hebben een beperkt aandeel in de visstand.

Op basis van aantallen heeft het eurytope gilde het grootste aandeel, namelijk 98%. Het limnofiele gilde heeft een aandeel van 1% en het rheofiele gilde en de exoten hebben een verwaarloosbaar aandeel in de visstand (<1%). Brasem domineert ook op basis van aantallen de visstand (49%), gevolgd door pos (38%), blankvoorn (6%) en baars (4%).

II.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 5. Van baars is een omvangrijk éénzomerige bestand aangetroffen in de lengteklasse van 5 tot en met 9 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 10 tot en met 12 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen tot een lengte van 24 centimeter. Eénzomerige blankvoorns zijn aangetroffen in de lengterange van 4 tot en met 7 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige exemplaren waargenomen met een lengte tussen de 8 en 12 centimeter. Oudere blankvoorns zijn waargenomen tot een lengte van 24 centimeter.

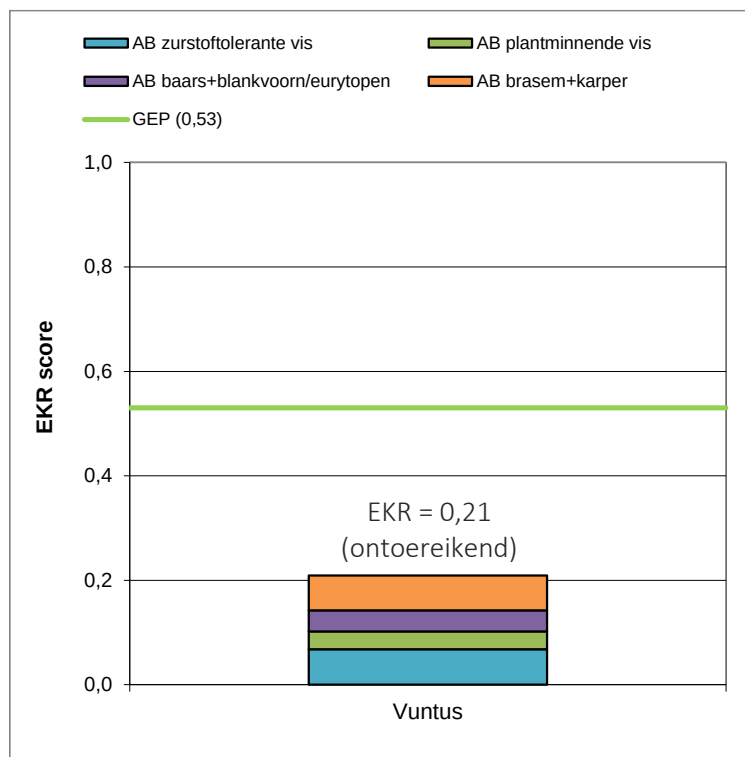
Het brasembestand bestaat voornamelijk uit een omvangrijk bestand van éénzomerige en tweezomerige dieren. De éénzomerige brasems zijn aangetroffen in de lengterange van 4 tot en met 9 centimeter. De tweezomerige brasems zijn aangetroffen in de lengterange van 10 tot en met 17 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen met een lengte van 21 tot en met 56 centimeter, waarbij de tussenliggende lengtes bijna allemaal waargenomen zijn. Éénzomerige possen zijn in grote aantallen aangetroffen tijdens de bemonstering. Het gaat hierbij om dieren in de lengterange van 4 tot en met 8 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn ook waargenomen in de lengterange van 9 tot en met 12 centimeter.

Van rietvoorn zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 4 tot en met 6 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige rietvoorns aangetroffen in de lengterange van 8 tot en met 13 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen van 14 tot en met 20 centimeter.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

II.4 TOETSING- EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 10 is het resultaat gepresenteerd van de KRW-toetsing van de visstand in de Vuntus. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,21. Het GEP is vastgesteld op 0,53. Met de score van 0,21 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'.



Figuur 10 Vergelijking van resultaten KRW-toetsing van de Vuntus (M27) aan de doelstelling (GEP).

Op deelmaatlatniveau wordt de hoogste score behaald op de deelmaatlaten 'abundantie brasem en karper' en 'abundantie zuurstoftolerante vis' met een score van 0,27 voor beide deelmaatlaten. Deze deelmaatlaten worden beoordeeld als 'ontoereikend'. De laagste score wordt behaald op de deelmaatlat 'abundantie plantminnende vis' met een score van 0,14 en wordt beoordeeld als 'slecht'. De deelmaatlat 'abundantie baars en blankvoorn' haalt een score van 0,16 en wordt ook beoordeeld als 'slecht'. Een hoog bestand van brasem en het grote aandeel van deze soort drukt op de scores van alle deelmaatlaten. Daarnaast kan geconstateerd worden dat de absolute bestandsomvang van baars, blankvoorn en van de groep plantminnende soorten beperkt is.

II.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen in de Vuntus zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Wel is alver aangetroffen welke een vermelding heeft op de Rode lijst met de status 'kwetsbaar'.

Daarnaast zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen. Marmergrondel (n=10) is aangetroffen op twee locaties. De Pontische stroomgrondel (n=32) is op twee locaties gevangen in de stortkuil. De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (n=5) is op één locatie in de stortkuil aangetroffen.

II.6 VERGELIJKING VISBESTAND EN EKR MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De visstand in de Vuntus is sinds 2010 viermaal onderzocht. In tabel 70 is de ontwikkeling van het visbestand weergegeven in de periode 2010-2023 in respectievelijk biomassa en aantallen per hectare.

Tabel 70 Vergelijking visbestanden (N/ha en kg/ha) in de Vuntus in de periode 2010-2023.

Gilde	Vissoort	biomassa (kg/ha)				aantallen (stuks/ha)			
		2010	2013	2017	2023	2010	2013	2017	2023
Eurytoop	Aal	0,6	1,5	2,2	1,6	2	6	6	4
	Alver	0,0	0,4	0,1	0,0	32	40	12	0
	Baars	10,1	5,7	3,0	1,4	2.540	1.846	875	370
	Blankvoorn	29,9	11,3	2,7	4,6	5.805	728	210	504
	Brasem	113,4	159,0	109,6	117,2	1.605	2.899	1.993	4.052
	Hybride	0,8	0,0	-	-	27	1	-	-
	Karper	-	26,1	-	-	-	2	-	-
	Kolblei	1,0	0,4	0,5	-	29	9	14	-
	Pos	23,9	10,0	14,5	17,3	3.597	1.549	2.590	3.172
	Snoek	28,7	16,9	7,9	4,6	11	22	5	7
	Snoekbaars	8,8	3,7	1,3	1,8	2	11	100	22
Limnofiel	Rietvoorn	0,6	1,7	0,8	1,1	60	112	74	94
	Spiering	0,2	0,0	0,2	-	78	15	88	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	2	18	2	-
	Zeelt	0,6	9,0	-	2,6	0	7	-	2
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	0,0	-	-	-	1	-	-
	Riviergrondel	0,3	0,4	0,4	0,1	68	93	114	10
Exoot	Marm grondel	-	-	0,0	0,0	-	-	4	10
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	0,1	-	-	-	9
	Roofblei	0,0	-	-	-	0	-	-	-
Totaal		218,9	246,1	143,3	152,5	13.858	7.359	6.087	8.256
Aantal soorten (excl. hybride)		15	16	14	13				

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,5 stuks/ha

In 2023 is de soortenrijkdom het minst gevarieerd. De soorten karper, kolblei, spiering, vetje, rivierdonderpad en roofblei zijn niet aangetroffen in 2023, maar wel tijdens één of meerdere voorgaande onderzoeken. Pontische stroomgrondel is in 2023 voor het eerst aangetroffen. Ook de uitheemse marm grondel is in lage dichtheden aangetroffen. Deze soort was in 2017 ook al aangetroffen in dit waterlichaam.

De totale biomassa is in 2023 vergelijkbaar met die van 2017 en duidelijk lager dan in 2010 en 2013. Brasem domineert in alle jaren de visstand in biomassa. Baars, blankvoorn, karper, pos, snoek en snoekbaars zijn soorten die in sommige jaren ook een redelijk aandeel in de biomassa hebben. De biomassaramingen van baars en snoek laten een afnemende trend zien. Voor baars geldt dit ook voor de schatting in aantallen. Van de overige soorten fluctueert de geraamde biomassa van jaar tot jaar.

Op basis van aantallen is het bestand in 2023 van gemiddelde omvang in vergelijking met de overige jaren. Baars, blankvoorn, brasem en pos zijn de soorten die veelal in de hoogste dichtheden zijn waargenomen waarbij de dichtheden van jaar tot jaar sterk uiteenlopen.

In tabel 71 is de ontwikkeling in de EKR en beoordeling van de visstand in de Vuntus gepresenteerd voor de periode 2010-2023.

Tabel 71 Vergelijking EKR in de Vuntus in de periode 2010-2023.

Vuntus (M27)	2010	2013	2017	2023
AB brasem+karper	0,48	0,28	0,27	0,27
AB baars+blankvoorn	0,45	0,25	0,16	0,16
AB plantminnende vis	0,29	0,25	0,15	0,14
AB zuurstoftolerante vis	0,06	0,42	0,00	0,27
EKR (GEP: 0,53)	0,32	0,30	0,15	0,21

In geen van de jaren voldoet de visstand aan de doelstelling. De beoordeling van de visstand komt uit in de klasse ‘slecht’ of ‘ontoereikend’. Het voortschrijdend gemiddelde (het gemiddelde van de drie laatste meetjaren) zakt van 0,25 naar 0,22. De scores op de deelmaatlat voor de abundantie van brasem en karper blijven sinds 2013 relatief stabiel (0,27-0,48). Ondanks dat er schommelingen zichtbaar zijn in de bestandschattingen van brasem blijft het relatieve gewichtsaandeel nagenoeg gelijk in de periode 2013-2023. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,34 naar 0,27.

In de scores op de deelmaatlaten van baars en blankvoorn (0,16-0,45) en van plantminnende vis (0,14-0,29) zijn negatieve trends zichtbaar door telkens lagere relatieve gewichtsaandelen van baars en blankvoorn. Het voortschrijdend gemiddelde van de deelmaatlat van baars+blankvoorn gaat van 0,28 naar 0,19 en het voortschrijdend gemiddelde van de deelmaatlat van plantminnende vis gaat van 0,23 naar 0,18. De veranderingen in de deelmaatlatscores voor plantminnende vis zijn grotendeels afhankelijk van de geschatte omvang van de snoek- en zeeltstand. De biomassa van snoek wordt steeds lager geraamd. Zeelt is de enige aangetroffen soort die tot de groep van zuurstoftolerante vis behoort. Het bestand van deze soort fluctueert en wordt veelal bepaald door het aantreffen van slechts enkele exemplaren waardoor de betrouwbaarheid van de schattingen laag is. In 2017 werd zeelt niet aangetroffen waardoor er een nulscore wordt gescoord op de deelmaatlat voor zuurstoftolerante vis. In 2013 werd de hoogste score (0,42) behaald op deze deelmaatlat. Het voortschrijdend gemiddelde van deze deelmaatlatscore gaat van 0,16 naar 0,23. Hoewel het aantal metingen zeer beperkt is, is aan de afname van de (voortschrijdend gemiddelde) scores af te leiden dat de visstand achteruit aan het gaan is.

II.7 DISCUSSIE

Het visbestand in Vuntus is met biomassaschattingen tussen ongeveer 140 en 250 kg/ha in de periode 2010-2023 te kenmerken als relatief omvangrijk. De Vuntus heeft nagenoeg dezelfde kenmerken als de Breukeleveense Plas en Loosdrechtse Plas 1 t/m 5, waardoor de visstand ook in de Vuntus goed past bij de kenmerken van het waterlichaam. Plantminnende soorten (snoek, rietvoorn en zeelt) hebben een beperkt aandeel waarbij voornamelijk snoek een grotere rol speelt in de biomassa.

De voedselrijkdom is hoog, het water is relatief troebel en waterplanten zijn heel beperkt aanwezig. Zowel de omvang als de samenstelling van de plantminnende soorten lijken af te nemen in de tijd. Door de sterke dominantie van brasem hebben baars en blankvoorn, die relatief helder plantenrijk water prefereren, het lastig. De dichtheid waarin beide soorten aanwezig zijn is dan ook beperkt. De matige habitatomstandigheden voor beide soorten komen ook tot uiting in de lengtesamenstelling. Van beide soorten zijn bijna uitsluitend vissen kleiner dan 25 centimeter waargenomen.

De geringe kwaliteit van de aanwezige visstand komt ook duidelijk tot uiting in de EKR. De dominantie van brasem en de steeds kleinere omvang van het bestand aan plantminnende vissen zijn de belangrijkste drukfactoren die het behalen van de KRW-doelen in de weg staan. Gezien het feit dat alle facetten waar de visstand op wordt beoordeeld al voor langere tijd ontoereikend zijn en dat brasem (en karper) structureel een te groot relatief biomassa-aandeel hebben, is het zeer aannemelijk dat de doelstelling niet wordt behaald in 2027. Dit ondanks de licht lagere doelstelling voor dit water (0,53).

I2 DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de gerealiseerde bemonsteringsinspanning en de representativiteit van de resultaten (paragraaf 12.1). Tot slot volgt in paragraaf 12.2 een synthese waarbij zichtbare trends en vergelijkingen tussen waterlichamen worden behandeld.

12.1 BEMONSTERINGSINSPANNING EN REPRESENTATIVITEIT

12.1.1 BEMONSTERINGSINSPANNING

De werkwijze is zo veel mogelijk in lijn gehouden met de strategie en inspanning van de onderzoeken die in eerdere jaren is uitgevoerd. Echter, door aanpassingen in de afbakening en dimensies van de waterlichamen en de toepassing van deelgebieden, was het noodzakelijk om de strategie daarop aan te passen. Vooral voor de Breukeleveense Plas, Kievitsbuurt, Loosdrechtse Plas 1 t/m 5, Tienhovense Plassen en Vuntus is een afwijkende strategie toegepast ten opzichte van het laatste onderzoek. Dit heeft te maken met de veranderde indeling van het gebied. De huidige vijf waterlichamen vormden voorheen één waterlichaam (Loosdrechtse Plassen). Om aan de STOWA-richtlijnen te voldoen qua bemonsteringsinspanning moest de inspanning in het gebied omhoog. In tabel 72 is een overzicht opgenomen van het verschil in gerealiseerde inspanning tussen 2023 en het laatste voorgaande onderzoek.

Tabel 72 Verschil in bemonsteringsinspanning tussen 2023 en het laatste voorgaande onderzoek.

Waterlichaam	Stortkuil	Methode							
		ZE_rond 425m	ZE_rond 225m	ZE_rond 175m	ZE_rond 75m (2x) + el oever	Puls+elek	Puls	Elektro lijn	Elektro oever
Breukeleveense Plas	3								3
Kievitsbuurt	2								6
Loenderveen Oost	-								-
Loosdrechtse Plas 1 t/m 5	1								1
Ster en Zodden					-	-		2	
Terra Nova		1	2						3
Tienhovense Plassen			1				11		4
Vaarten Ronde Hoep								1	
Vuntus	2								3

Groen=meer inspanning; geel=gelijke inspanning; rood=minder inspanning t.o.v. voorgaand onderzoek.

De waarden in de groene cellen zijn het aantal extra uitgevoerde trekken/trajecten, de gele cellen geven aan dat de inspanning gelijk is gebleven en de waarden in de rode cellen geven weer hoeveel trekken/trajecten minder zijn bemonsterd van die methode ten opzichte van het voorgaande onderzoek. In de meeste wateren is in 2023 dus meer inspanning gerealiseerd. Enkel in Loenderveen Oost is de inspanning gelijk gebleven. In het geval van de Tienhovense Plassen is zegenvisserij vervangen door pulsdradenvisserij.

In vier waterlichamen kan gewerkt worden met de zogenoemde kerngebiedenbenadering volgens het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Dit houdt in dat de bemonsteringsinspanning vanwege de

omvang van het waterlichaam lager mag zijn. Afhankelijk van de dimensies beslaat het kerngebied een bepaald deel van het waterlichaam. Hierbij geldt dat des te omvangrijker een gebied is des te kleiner het kerngebied mag zijn waardoor de bemonsteringsinspanning lager mag zijn. Bij meren en plassen mag de kerngebiedenbenadering worden toegepast bij een oppervlakte groter dan 1.000 hectare. Alleen Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 zou daarvoor in aanmerking komen. ATKB vindt het verantwoord om in kleinere systemen, waarin veel oeverlengte aanwezig is, te kiezen voor de kerngebiedenbenadering in de emerse zone (oeverzone). Voor het open water geldt dit dan niet. Dit is relevant voor de waterlichamen Kievitsbuurt en Loosdrechtse Plas 1 t/m 5.

In tabel 73 is de geadviseerde minimale bemonsteringsinspanning (op basis van de richtlijnen) en de daadwerkelijk gerealiseerde inspanning weergegeven.

Tabel 73 Gerealiseerde bemonsteringsinspanning (%) per waterlichaam in 2023.

Waterlichaam	Bemonsterd	Inspanning (%)	Minimale inspanning	Bemonsterde	Inspanning (%)	Minimale inspanning
	Oppervlak (ha)	o.b.v. oppervlak	(%) o.b.v. oppervlak	Oeverlengte (m)	o.b.v. oeverlengte	(%) o.b.v. oeverlengte
Breukeleveense Plas	5,0	2,7	2,6	1.500	4,9	5,0
Kievitsbuurt*	4,0	2,1	2,6	2.250	5,0	5,0
Loenderveen Oost	5,0	2,4	2,4	750	7,9	5,0
Loosdrechtse Plas 1 t/m 5*	9,0	0,9	0,9	2.000	5,1	5,0
Ster en Zodden*	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4.960**	9,9**	7,5**
Terra Nova	5,6	8,4	10	2.250	6,3	5,0
Tienhovense Plassen	4,4	11,2	10	2.250	5,3	5,0
Vaarten Ronde Hoep*	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	5.275**	7,9**	7,5**
Vuntus	4,1	4,5	4,4	1.500	5,3	5,0

*kerngebiedenbenadering (in oeverzone) van 30% of 40% (Loosdrechtse Plas 1 t/m 5)

**inspanning op basis van lengte

In beide lijnvormige wateren (Ster en Zodden en Vaarten Ronde Hoep) wordt voldaan aan de inspanning. Voor de oeverzone in de meren en plassen voldoet de gerealiseerde inspanning in alle wateren, behalve (net niet) in de Breukeleveense Plas. In dit waterlichaam is circa 40 meter te weinig bemonsterd. Voor alle bemonsterde elektrotrajecten in dit waterlichaam is de standaard trajectlengte van 250 meter per traject aangehouden.

Voor de open water zone voldoet de gerealiseerde inspanning in Kievitsbuurt en Terra Nova niet aan de richtlijnen. In het geval van Kievitsbuurt komt dit door het feit dat de stortkuiltrekken over een kortere lengte zijn bemonsterd dan vooraf werd beoogd in verband met de beperkte beschikbare ruimte in de open waterzone. In het geval van Terra Nova is de inspanning lager uitgevallen doordat er minder oppervlakte met de zegen is bemonsterd dan vooraf werd beoogd.

12.1.2 REPRESENTATIVITEIT

In Ster en Zodden en de Tienhovense Plassen is pulsdradenvisserij ingezet ter gedeeltelijke vervanging van de zegenvisserij. Dit in verband met de abundante aanwezigheid van submerse vegetatie. In vergelijking met de uitgevoerde zegenrondgooien in deze wateren zijn tijdens de pulsdradenvisserij wat minder kleine exemplaren en bodemgebonden soorten gevangen. Daarentegen zijn er meer exemplaren van

plantminnende soorten aangetroffen. De verwachting is dat, door middel van deze combinatie, een representatief beeld van de visstand verkregen in deze wateren.

Naar verwachting heeft de iets lagere inspanning in de Breukeleveense Plas, Kievitsbuurt en Terra Nova geen effect op de representativiteit van de resultaten. Gezien de spreiding van de bemonsterde locaties, de hogere gerealiseerde inspanning in de wateren die voorheen gezamenlijk de Loosdrechtse Plassen vormden en de opgedane vangsten verwachten we toch een representatief beeld van de visstand te hebben verkregen.

I2.2 SYNTHESE

De waterlichamen die voorheen gezamenlijk de Loosdrechtse Plassen vormden lijken, zowel qua karakteristieken als qua opbouw van de visbestanden, sterk op elkaar. De biomassa van de visbestanden in deze wateren wordt door brasem gedomineerd. Dit is eveneens het geval in de voorgaande bemonsteringsjaren. Er is dus weinig ontwikkeling in het visbestand zichtbaar in de loop der jaren. Dit is eveneens terug te zien in de behaalde EKR's en de bijhorende beoordelingen. Door de dominantie van brasem (soms in combinatie met karper) wordt het visbestand in deze wateren beoordeeld als 'slecht' of 'ontoereikend'. Ditzelfde is het geval voor de voorgaande bemonsteringsjaren. Het is niet aannemelijk dat de doelstellingen worden behaald voor dit cluster van wateren.

Terra Nova en de Tienhovense Plassen lijken qua karakteristieken wat op elkaar. In beide wateren wordt de visstand in 2023 gedomineerd door andere soorten dan brasem en/of karper. In de tijd zijn in beide wateren fluctuaties zichtbaar in de samenstelling van de visbestanden. De dominantie in biomassa wisselt tussen brasem en baars of snoek. Dit is eveneens terug te zien in de EKR en beoordeling van beide wateren. In de jaren dat brasem de biomassa domineert worden lagere scores behaald dan in de jaren dat baars of snoek het grootste biomassa-aandeel heeft. De beoordelingen fluctueren tussen 'ontoereikend' en het behalen van de doelstelling (GEP). Gezien de vangstsamenstelling in 2023, in combinatie met de ontwikkeling van het visbestand in de tijd, is het aannemelijk dat de doelstellingen worden behaald voor beide wateren. Dit was al het geval voor Terra Nova in 2023.

Ster en Zodden en Vaarten Ronde Hoep zijn eveneens wateren die qua karakteristieken sterk op elkaar lijken. In beide wateren wordt de biomassa van het visbestand gedomineerd door snoek. Daarnaast hebben andere plantminnende soorten een relatief groot biomassa-aandeel. In Ster en Zodden heeft brasem daarnaast ook nog een relatief groot biomassa-aandeel in de tijd. In de Vaarten Ronde Hoep wordt de biomassa van brasem telkens hoger geraamd. De omvang en samenstelling van het visbestand in Ster en Zodden lijkt relatief stabiel te blijven in de tijd. In de Vaarten Ronde Hoep neemt zowel de omvang als de samenstelling toe in de tijd. Dit is eveneens terug te zien in de EKR's en beoordelingen. In Ster en Zodden is de EKR relatief stabiel en wordt de visstand in alle jaren beoordeeld als 'matig'. In de Vaarten Ronde Hoep is daarentegen een neerwaartse trend zichtbaar, zowel in EKR als in beoordelingsklassen. Voor beide wateren is het niet aannemelijk dat de doelstelling wordt behaald.

In alle bemonsterde waterlichamen zijn bepaalde soorten exoten (grondelsoorten) voor het eerst aangetroffen. Verdeeld over de wateren zijn Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel voor het eerst aangetroffen.

13 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de conclusies per waterlichaam gegeven. De conclusies zijn een terugkoppeling op de vragen uit de inleiding. In de tweede paragraaf zijn aanbevelingen geformuleerd.

13.1 CONCLUSIES

Breukeleveense Plas

- In de Breukeleveense Plas zijn 16 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en drie tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoek, snoekbaars, rietvoorn, spiering, vetje, Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en Pontische stroomgrondel.
- De omvang van het visbestand in de Breukeleveense Plas is geschat op 230,9 kg/ha en 4.222 stuks/ha.
- De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem het grootste aandeel in biomassa (89%). In aantallen bestaat het bestand voor circa 96% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem (54%) eveneens het grootste aandeel, gevolgd door pos (25%) en baars (10%).
- De geraamde totale biomassa van het visbestand in de Breukeleveense Plas is vergelijkbaar in de periode 2010-2023. In alle jaren heeft brasem het grootste aandeel in biomassa. Ten opzichte van 2017 is de biomassaraming van brasem fors hoger geraamd en de biomassa van snoekbaars fors lager. In 2023 is het grootste aantal soorten aangetroffen alhoewel de exoten hier voornamelijk voor verantwoordelijk zijn. In 2023 zijn namelijk voor het eerst exoten aangetroffen. Op basis van aantallen is het visbestand in 2023 gemiddeld van omvang.
- Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en Pontische stroomgrondel zijn de aangetroffen exoten. Daarnaast is de uitheemse gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.
- De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,08. Het GEP voor de Breukeleveense Plas is vastgesteld op 0,47. Met de score van 0,08 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt hiermee beoordeeld als 'slecht'.
- De EKR voldoet in geen van de jaren aan de doelstelling. In drie van de vier bemonsteringsmomenten wordt de visstand beoordeeld als 'slecht'. In 2017 wordt de visstand beoordeeld als 'ontoereikend'. Ook op deelmaatlatniveau voldoet de EKR op geen enkel moment aan de doelstelling. Het relatieve gewichtsaandeel van brasem is te hoog en de relatieve gewichtsaandelen van baars en blankvoorn, plantminnende vis en zuurstoftolerante vis is (veel) te laag om te voldoen aan de doelstelling.

Kievitsbuurt

- In de Kievitsbuurt zijn 12 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, één soort tot het limnofiele gilde en twee tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, kolblei, pos, snoek, snoekbaars, rietvoorn, marmergrondel en Pontische stroomgrondel.
- De omvang van het visbestand in de Kievitsbuurt is geschat op 119,8 kg/ha en 5.343 stuks/ha.
- De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem het grootste aandeel in biomassa (62%), gevolgd door blankvoorn (12%), pos (7%) en snoek (7%). In aantallen bestaat het

bestand eveneens voor circa 99% uit eurytopen. Op soortniveau heeft pos (48%) eveneens het grootste aandeel, gevolgd door brasem (29%) en blankvoorn (14%).

- De geraamde biomassa is in 2023 fors lager in vergelijking met de overige jaren. Met name het bestand aan brasem en in mindere mate van kolblei, pos, snoek en snoekbaars is in 2023 lager geschat. Het aantal aangetroffen soorten is in 2023 met 12 relatief beperkt. Op basis van aantallen is het visbestand in 2023 eveneens fors lager geraamd in vergelijking met de overige jaren.
- Marmergrondel en Pontische stroomgrondel zijn de aangetroffen exoten. Daarnaast is de uitheemse rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.
- De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,24. Het GEP voor de Kievitsbuurt is vastgesteld op 0,75. Met de score van 0,24 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt hiermee beoordeeld als 'slecht'.
- De EKR ligt door de jaren relatief dicht bij elkaar. In geen van de jaren wordt voldaan aan de doelstelling. In alle jaren wordt de visstand beoordeeld als 'slecht'. Ook op deelmaatlatniveau wordt op geen enkel moment voldaan aan de doelstelling. Op de deelmaatlat 'abundantie brasem en karper' wordt, ondanks het hoge gewichtsaandeel van brasem, overwegend het best gescoord en op de deelmaatlat 'abundantie zuurstoftolerante vis' overwegend het slechtst.

Loenderveen Oost

- In Loenderveen Oost zijn 16 vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en drie tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoek, bittervoorn, rietvoorn, vetje, zeelt, Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en Pontische stroomgrondel.
- De omvang van het visbestand in Loenderveen Oost is geschat op 8,9 kg/ha en 2.576 stuks/ha.
- De biomassa bestaat voor circa 94% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem het grootste aandeel in biomassa (62%), gevolgd door snoek (12%) en baars (12%). In aantallen bestaat het bestand voor circa 98% uit eurytopen. Op soortniveau heeft baars (95%) het grootste aandeel.
- In alle jaren is de geraamde biomassa zeer beperkt en relatief vergelijkbaar van omvang. Voor een aantal soorten fluctueert de geraamde biomassa wel door de tijd. De fluctuatie is veelal sterk afhankelijk van het aantreffen van enkele grotere exemplaren. Het aantal aangetroffen soorten is nog niet eerder zo omvangrijk geweest als in 2023. Van een aantal soorten is het aantal aangetroffen exemplaren laag waardoor het al dan niet aantreffen met name op toeval berust. Op basis van aantallen is het visbestand in 2023 relatief omvangrijk.
- Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en Pontische stroomgrondel zijn de aangetroffen exoten. Er zijn geen uitheemse krabben en/of kreeften aangetroffen. Vermoedelijk zijn gevlekte- en rode Amerikaanse rivierkreeften wel degelijk aanwezig in het waterlichaam.
- De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,37. Het GEP voor Loenderveen Oost is vastgesteld op 0,79. Met de score van 0,37 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt hiermee beoordeeld als 'ontoereikend'.
- De EKR fluctueert in de tijd waarbij in 2023 de laagste score is behaald. In 2017 wordt voldaan aan de doelstelling, in 2007 wordt de visstand beoordeeld als 'matig' en in 2013 en 2023 wordt de visstand beoordeeld als 'ontoereikend'. Ook op deelmaatlatniveau zijn grote verschillen zichtbaar. De oorzaak ligt met name in het feit dat het om zeer beperkte bestanden gaat waarbij het aantreffen van enkele

grote exemplaren grote effecten kan hebben op de biomassaraming en daarmee ook op de relatieve abundantie en daarmee op de deelmaatlatscores.

Loosdrechtse Plas 1 t/m 5

- In de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 zijn 16 vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en drie tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, kolblei, pos, snoek, snoekbaars, rietvoorn, spiering, vetje, riviergrondel, marmergrondel, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel.
- De omvang van het visbestand in de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 is geschat op 126,9 kg/ha en 6.489 stuks/ha.
- De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem het grootste aandeel in biomassa (76%), gevolgd door pos (12%) en snoekbaars (4%). In aantallen bestaat het bestand eveneens voor circa 99% uit eurytopen. Op soortniveau heeft pos (73%) het grootste aandeel, gevolgd door brasem (19%) en blankvoorn (4%).
- De geraamde biomassa van het visbestand in Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 fluctueert in de tijd. In 2023 is de geraamde biomassa vergelijkbaar met 2013 en beperkter van omvang in vergelijking met de overige bemonsteringsmomenten. De lagere ramingen in 2013 en 2023 komen met name tot stand door een lagere biomassaraming van brasem. Daarnaast zijn op soortniveau fluctuaties zichtbaar bij pos, snoekbaars en spiering. Het aantal aangetroffen soorten is vrij stabiel. Wel zijn in 2023 meer exoten aangetroffen in vergelijking met de voorgaande jaren. Op basis van aantallen is het visbestand in 2023 van gemiddelde.
- Marmergrondel, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel zijn de aangetroffen exoten. Daarnaast is de uitheemse gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.
- De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,11. Het GEP voor de Loosdrechtse Plas 1 t/m 5 is vastgesteld op 0,62. Met de score van 0,11 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt hiermee beoordeeld als 'slecht'.
- Er is door de jaren weinig fluctuatie zichtbaar in de EKR. In geen van de jaren wordt voldaan aan de doelstelling en in alle jaren wordt de visstand beoordeeld als 'slecht'. Ook op deelmaatlatniveau wordt op geen enkel moment voldaan aan de doelstelling. Overwegend wordt het best gescoord op de deelmaatlat 'abundantie brasem en karper' (ondanks het omvangrijke brasembestand). Op de deelmaatlaten 'abundantie plantminnende vis' en 'abundantie zuurstoftolerante vis' wordt overwegend het slechtst gescoord.

Ster en Zodden

- In Ster en Zodden zijn 16 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en één tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, baars, blankvoorn, brasem, gibel, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoek, snoekbaars, bittervoorn, rietvoorn, vetje, zeelt, riviergrondel en marmergrondel.
- De omvang van het visbestand in Ster en Zodden is geschat op 161,8 kg/ha en 2.115 stuks/ha.
- De biomassa bestaat voor circa 87% uit eurytopen. Op soortniveau heeft snoek het grootste aandeel in biomassa (53%), gevolgd door brasem (24%) en zeelt (11%). In aantallen bestaat het bestand voor circa

86% uit eurytopen. Op soortniveau heeft blankvoorn (31%) het grootste aandeel, gevolgd door baars (20%), brasem (17%) en pos (11%).

- De geraamde totale biomassa van het visbestand laat relatief grote fluctuaties zien. De geraamde biomassa in 2023 is van relatief grote omvang. In de tijd wordt de biomassaraming sterk bepaald door het aantreffen van blankvoorn, brasem, snoek en zeelt. De soortenrijkdom is van gemiddelde omvang. Op basis van aantallen is het visbestand in 2023 van relatief beperkte omvang. De aantalsraming wordt met name bepaald door het aantreffen van baars, blankvoorn en brasem.
- Marmergrondel is de enige aangetroffen exoot. Daarnaast zijn de uitheemse geknobbelde-, gevlekte- en rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.
- De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,60. Het GEP voor Ster en Zodden is vastgesteld op 0,69. Met de score van 0,60 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt hiermee beoordeeld als 'matig'.
- De EKR is vergelijkbaar in de tijd. De visstand wordt in alle bemonsteringsjaren beoordeeld als 'matig'. Ook op deelmaatlatniveau zijn de verschillen niet groot. Op de deelmaatlat 'abundantie brasem en karper' wordt in alle jaren voldaan aan de doelstelling. Met uitzondering van 2017 geldt dit ook voor de deelmaatlat 'abundantie plantminnende vis'. Op de deelmaatlat 'soortensamenstelling plantminnend en migrerend' wordt het laagst gescoord waarbij in geen enkel jaar wordt voldaan aan de doelstelling.

Terra Nova

- In Terra Nova zijn 14 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde, vijf soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en één tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn alver, baars, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, pos, snoek, bittervoorn, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, vetje, zeelt, winde en marmergrondel.
- De omvang van het visbestand in Terra Nova is geschat op 36,9 kg/ha en 7.205 stuks/ha.
- De biomassa bestaat voor circa 88% uit eurytopen. Op soortniveau heeft baars het grootste aandeel in biomassa (51%), gevolgd door pos (20%) en zeelt (12%). In aantallen bestaat het bestand voor circa 98% uit eurytopen. Op soortniveau heeft baars (57%) eveneens het grootste aandeel, gevolgd door pos (37%).
- De geraamde biomassa van het visbestand in Terra Nova fluctueert in de tijd. In 2023 is de geraamde biomassa het meest beperkt van omvang. Met name de bestanden van brasem, karper, snoek en zeelt zijn in 2023 fors lager geraamd in vergelijking met 2017. Het aantal aangetroffen soorten is in 2023 het meest omvangrijk. Op basis van aantallen is het visbestand van gemiddelde omvang in 2023.
- Marmergrondel is enige de aangetroffen exoot. Daarnaast is de uitheemse rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.
- De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,76. Het GEP voor Terra Nova is vastgesteld op 0,70. Met de score van 0,76 voldoet de visstand aan de doelstelling.
- Er zijn fluctuaties zichtbaar in de EKR. Enkel in 2023 voldoet de visstand aan de doelstelling. In de overige jaren wordt de visstand beoordeeld als 'matig'. Ook op alle deelmaatlaten zijn relatief grote fluctuaties zichtbaar in de tijd. Overwegend wordt op deelmaatlat 'abundantie brasem en karper' het best gescoord en op deelmaatlat 'abundantie plantminnende vis' het slechtst.

Tienhovense Plassen

- In de Tienhovense Plassen zijn 12 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, twee soorten tot het limnofiele gilde en één tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, pos, snoek, snoekbaars, rietvoorn, zeelt en marmergrondel.
- De omvang van het visbestand in de Tienhovense Plassen is geschat op 79,5 kg/ha en 2.018 stuks/ha.
- De biomassa bestaat voor circa 79% uit eurytopen. Op soortniveau heeft snoek het grootste aandeel in biomassa (53%), gevolgd door zeelt (18%) en brasem (16%). In aantallen bestaat het bestand voor circa 83% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem (35%) het grootste aandeel, gevolgd door baars (29%), blankvoorn (12%) en rietvoorn (11%).
- De geraamde biomassa van het visbestand in de Tienhovense Plassen is in 2023 fors lager in vergelijking met 2017. Met name de biomassa van baars, blankvoorn en brasem is lager geraamd. Het aantal aangetroffen soorten is nagenoeg gelijk. Ook de geraamde aantallen zijn in 2023 fors lager in vergelijking met 2017. Naast de drie eerdergenoemde soorten is hier ook bij pos een fors lagere aantalsraming zichtbaar.
- Marmergrondel is de enige aangetroffen exoot. Daarnaast is de uitheemse rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.
- De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,70. Het GEP voor de Tienhovense Plassen is vastgesteld op 0,80. Met de score van 0,70 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt hiermee beoordeeld als 'matig'.
- De visstand wordt in 2023 beter beoordeeld ('matig') dan in 2017 ('ontoereikend'). Op deelmaatlatniveau voldoet enkel de score op de deelmaatlat 'abundantie plantminnende vis' in 2023 aan de doelstelling. Ook op de deelmaatlaten 'abundantie brasem en karper' en 'abundantie zuurstoftolerante vis' worden relatief hoge scores behaald. Het grootste knelpunt berust met name op een te laag relatief gewichtsaandeel van baars en blankvoorn.

Vaarten Ronde Hoep

- In Vaarten Ronde Hoep zijn 17 vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vijf soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en twee tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, karper, kleine modderkruiper, snoek, snoekbaars, bittervoorn, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, vetje, zeelt, riviergrondel, Kaukasische dwerggrondel en marmergrondel.
- De omvang van het visbestand in Vaarten Ronde Hoep is geschat op 30,5 kg/ha en 617 stuks/ha.
- De biomassa bestaat voor circa 94% uit eurytopen. Op soortniveau heeft snoek het grootste aandeel in biomassa (60%), gevolgd door brasem (26%). In aantallen bestaat het bestand voor circa 66% uit limnofielen. Op soortniveau heeft vetje (25%) het grootste aandeel, gevolgd door rietvoorn (24%), bittervoorn (12%), driedoornige stekelbaars (11%) en kleine modderkruiper (8%).
- De geraamde biomassa van het visbestand in Vaarten Ronde Hoep is in 2023 van grotere omvang dan tijdens voorgaande onderzoeken. Met name de biomassa van snoek is in 2023 hoger geraamd. Het aantal aangetroffen soorten is in 2023 het hoogst waarbij in 2023 voor het eerst enkele exoten zijn aangetroffen. Op basis van aantallen is het visbestand in 2023 het laagst geraamd. Met name het bestand van tiendoornige stekelbaars is fors lager geraamd in 2023.

- Kaukasische dwerggrondel en marmergrondel zijn de aangetroffen exoten. Daarnaast is de uitheemse rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.
- De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M8 een EKR van 0,55. Het GEP voor Vaarten Ronde Hoep is vastgesteld op 0,80. Met de score van 0,55 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt hiermee beoordeeld als 'matig'.
- De EKR laat een dalende trend zien in de tijd. In 2013 werd nog voldaan aan de doelstelling en in 2015 en 2023 wordt de visstand beoordeeld als 'matig'. Ook op deelmaatlatniveau zijn dalende trends zichtbaar op de deelmaatlaten 'soortensamenstelling plantminnend en migrerend' en 'abundantie plantminnende vis'. Overwegend wordt het best gescoord op de deelmaatlat 'abundantie brasem en karper' en het slechtst op de deelmaatlat 'soortensamenstelling plantminnend en migrerend'.

Vuntus

- In Vuntus zijn 13 vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde, twee soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en twee tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, pos, snoek, snoekbaars, rietvoorn, zeelt, riviergrondel, marmergrondel en Pontische stroomgrondel.
- De omvang van het visbestand in Vuntus is geschat op 152,5 kg/ha en 8.256 stuks/ha.
- De biomassa bestaat voor circa 97% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem het grootste aandeel in biomassa (77%), gevolgd door pos (11%). In aantallen bestaat het bestand voor circa 98% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem (49%) eveneens het grootste aandeel, gevolgd door pos (38%), blankvoorn (6%) en baars (4%).
- De geraamde biomassa van het visbestand in Vuntus fluctueert in de tijd. De biomassa wordt met name bepaald door het aantreffen van brasem, karper, pos, snoek en snoekbaars. Het aantal aangetroffen soorten is in 2023 het laagst terwijl in 2023 het grootste aantal exoten is waargenomen. Op basis van aantallen is het visbestand in 2023 relatief omvangrijk te noemen.
- Marmergrondel en Pontische stroomgrondel zijn de aangetroffen exoten. Daarnaast is de uitheemse gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.
- De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M27 een EKR van 0,21. Het GEP voor Vuntus is vastgesteld op 0,53. Met de score van 0,21 voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt hiermee beoordeeld als 'ontoereikend'.
- In de EKR zijn fluctuaties in de tijd zichtbaar. In 2017 werd de visstand beoordeeld als 'slecht'. In de overige jaren wordt de visstand beoordeeld als 'ontoereikend'. Ook op deelmaatlatniveau wordt op geen enkel moment voldaan aan de doelstelling. Overwegend wordt het best gescoord op de deelmaatlat 'abundantie brasem en karper' en het slechtst op de deelmaatlat 'abundantie plantminnende vis'.

13.2 AANBEVELINGEN

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning en ligging van locaties zoveel als mogelijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt. Zoals in de discussie aangegeven is de inspanning in de meeste wateren aangepast ten opzichte van het voorgaande onderzoek. Aangezien de inspanning in 2023 is gebaseerd op de huidige dimensies en

omstandigheden in de waterlichamen wordt dus aanbevolen om de aanpak uit 2023 zoveel mogelijk te handhaven bij toekomstig onderzoek;

- Voor Ster en Zodden en Tienhovense Plassen wordt aanbevolen om pulsdradenvisserij in te blijven zetten voor de bemonstering in de open waterzone wanneer dat door een hoge vegetatiebedekking niet mogelijk is met de zegen;
- Voor Loenderveen Oost is het aan te bevelen om bij een volgend onderzoek de bemonstering met de stortkuil, als de omstandigheden dat toelaten, in de zomer/najaar uit te voeren. Dit is alleen mogelijk als de bedekking met submerse vegetatie niet te hoog is. Daarnaast wordt aanbevolen om, gezien de zeer geringe omvang van het visbestand, de bemonsteringsinspanning te verhogen om een betrouwbaarder beeld te verkrijgen van het visbestand;
- Voor Ster en Zodden en Vaarten Ronde Hoep wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek uit te voeren naar de oorzaak voor de beperkte verspreiding van plantminnende en migrerende soorten;
- Daarnaast wordt aanbevolen om de Goed Ecologisch Potentieel (GEP) waarden tegen het licht te houden. Waternet is de enige waterbeheerder in Nederland die de doelstellingen soms (veel) hoger heeft gesteld dan de defaultwaarde van 0,6. Gezien de samenstelling van de visstand in de meeste wateren (hoge relatieve abundantie van brasem) zijn deze hoge doelen veelal niet haalbaar. Veelal wordt de defaultwaarde van 0,6 nog niet eens gehaald in deze wateren. Vraag is dus hoe reëel de afgeleide doelen zijn van Waternet;
- Tot slot wordt structurele monitoring van rivierkreeften aanbevolen om zo de ontwikkeling van deze exoten te volgen. Dit is van belang omdat de kreeften een sterk negatieve impact hebben op het aquatisch systeem en een sterk negatieve invloed op de visstand en EKR kunnen hebben.

I 4 LITERATUUR

Bijkerk, R. red. (2014). *Handboek hydrobiologie*. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. Utrecht: STOWA.

Evers, C.H.M., Knoben, R.A.E en Herpen, F.C.J., van (2018). *Rapport 2019-50, Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2021-2027*. Amersfoort, STOWA.

Hojtink, R., M. Vroege & R. Schreuders., 2020. Protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW. Uitgave van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving.

Informatiehuis Water (2022). Aquokit, programma voor KRW-beoordeling. Versie 3.8.1.46.
<https://www.aquo-kit.nl>

Koole, M. (2017). KRW visstandonderzoek gebieden Waternet 2016. ATKB Geldermalsen. Rapportnummer 20160690/rap01.

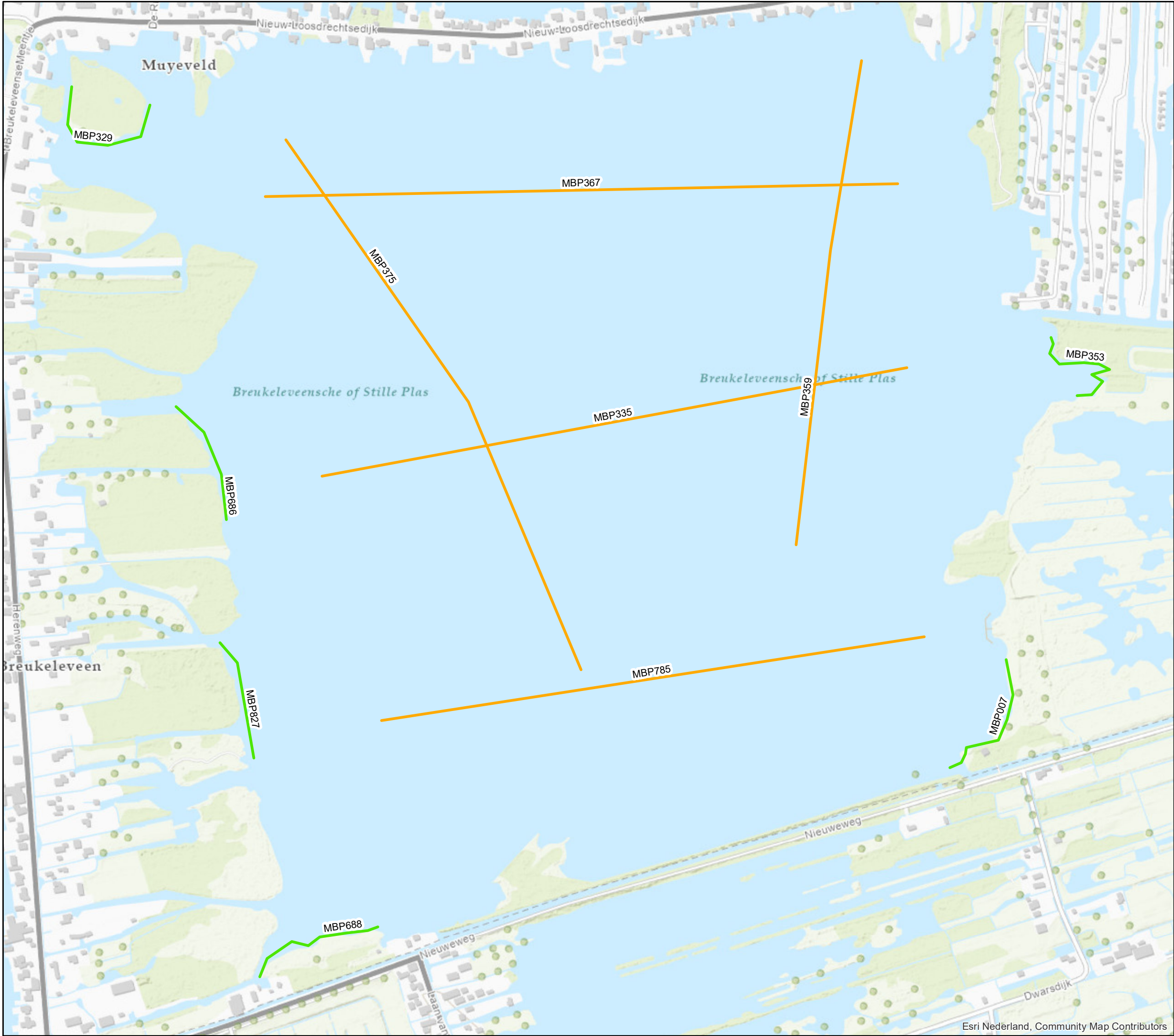
Mies, J. & Simons, K. (2020). KRW-visstandonderzoek gebieden Waternet 2019. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20190159/rap01.

Molen D.T. van der, Pot, R., Evers, C.H.M, Herpen, F.C.J., van, & Nieuwerburgh, L.L.J., van, (2018). *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2021-2027*. Amersfoort, STOWA.

Noble, R. &. (2002). *FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2)*. United Kingdom: University of Hull.

Pot, R. (2022). *QBWat, programma voor KRW-beoordeling (versie 7.00)*. Opgehaald van <http://www.roelfpot.nl/qbwat>

BIJLAGE I

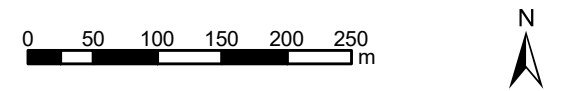


Visstandonderzoek Waternet

Breukeleveense plas

Overzichtskaart

- Methode**
- Elektro oever
 - Stortkuil



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet

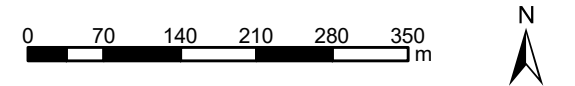


Visstandonderzoek Waternet

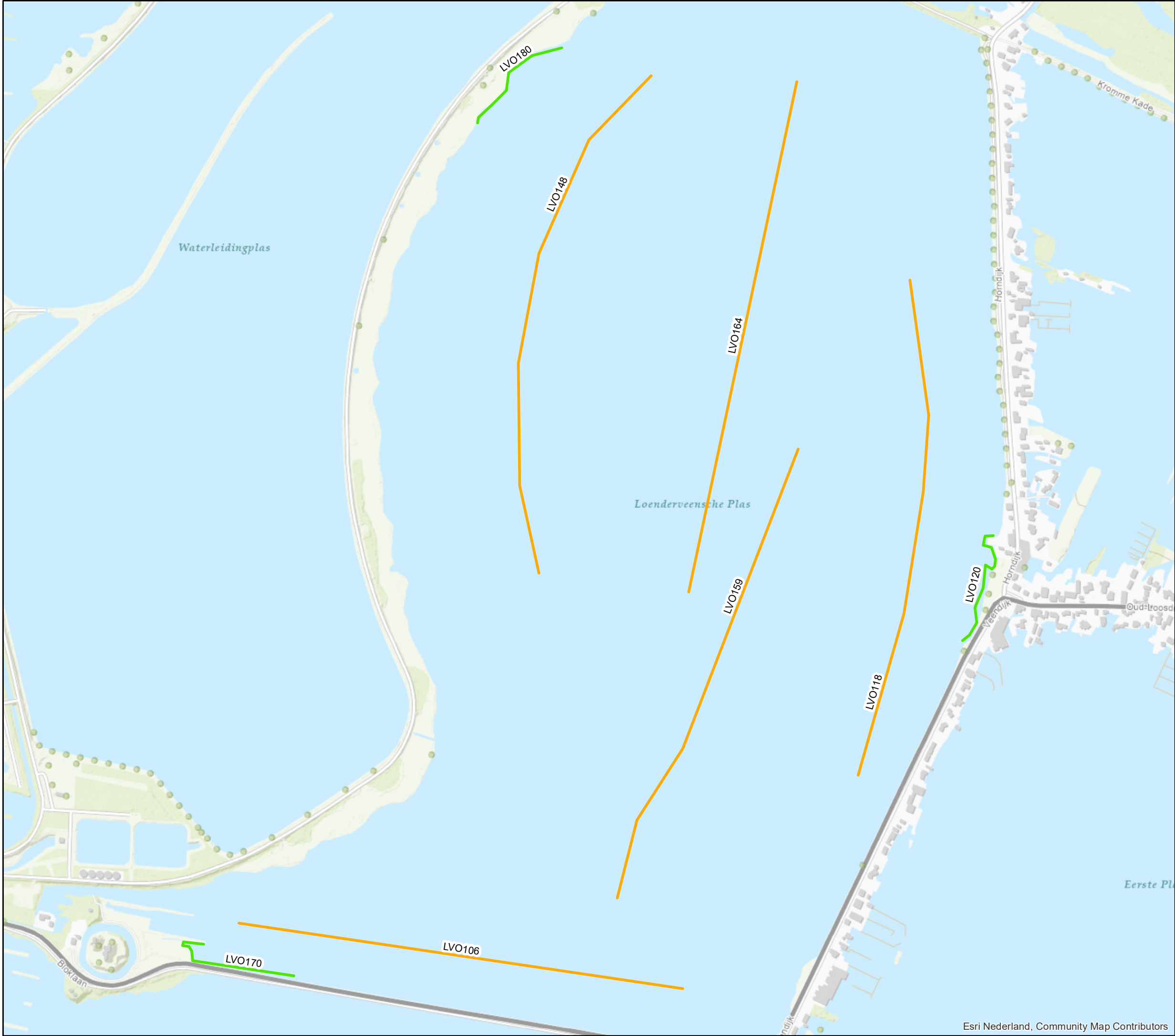
Kievitsbuurt

Overzichtskaart

- Methode**
- Elektro oever
 - Stortkuil



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek02.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet



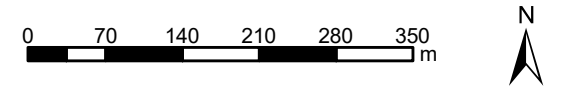
Visstandonderzoek Waternet

Loenderveen Oost

Overzichtskaart

Methode

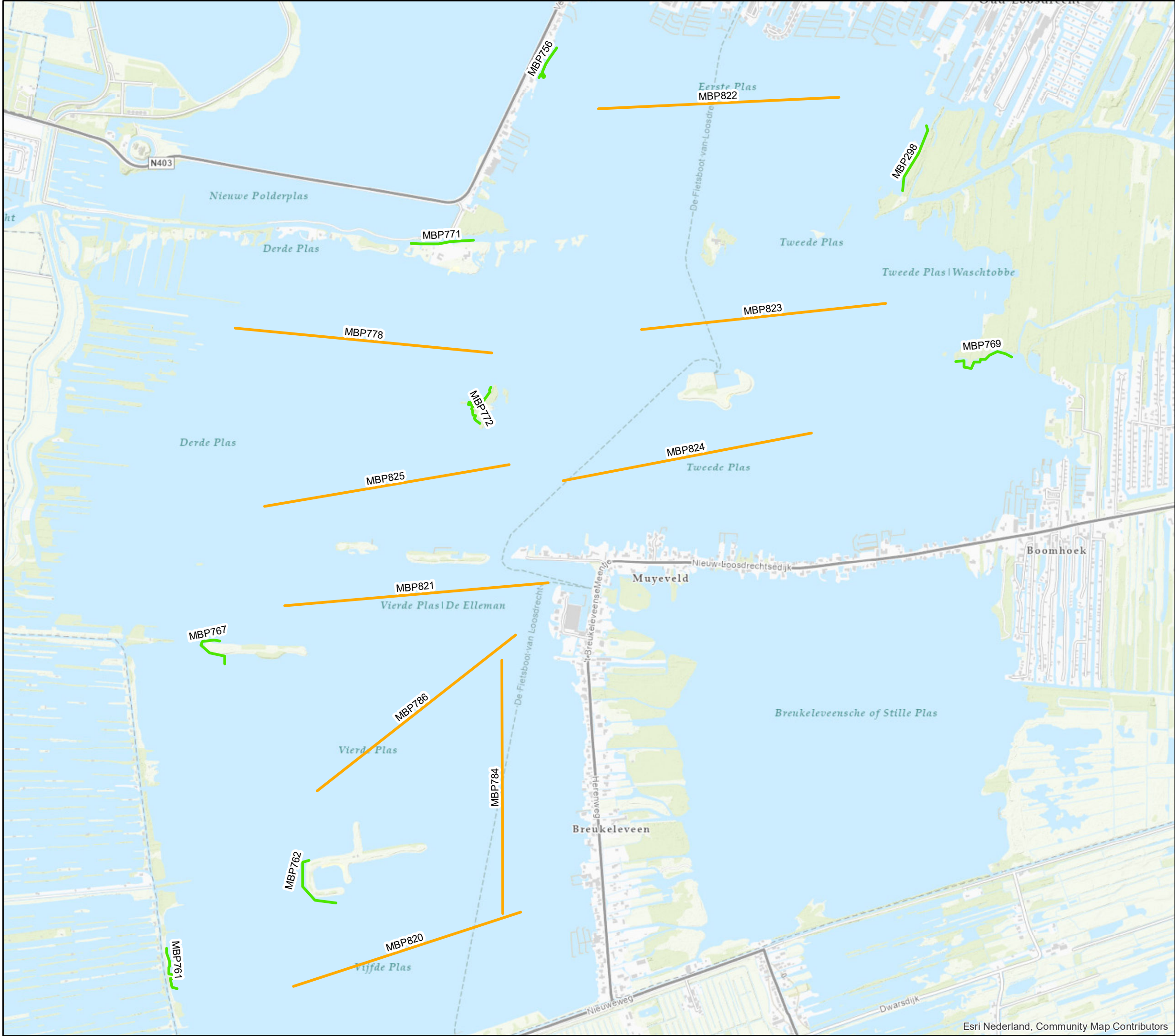
- Elektro oever
- Stortkuil



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek03.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet

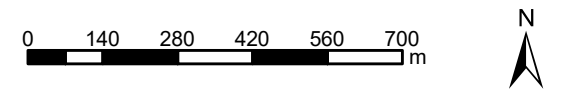


Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

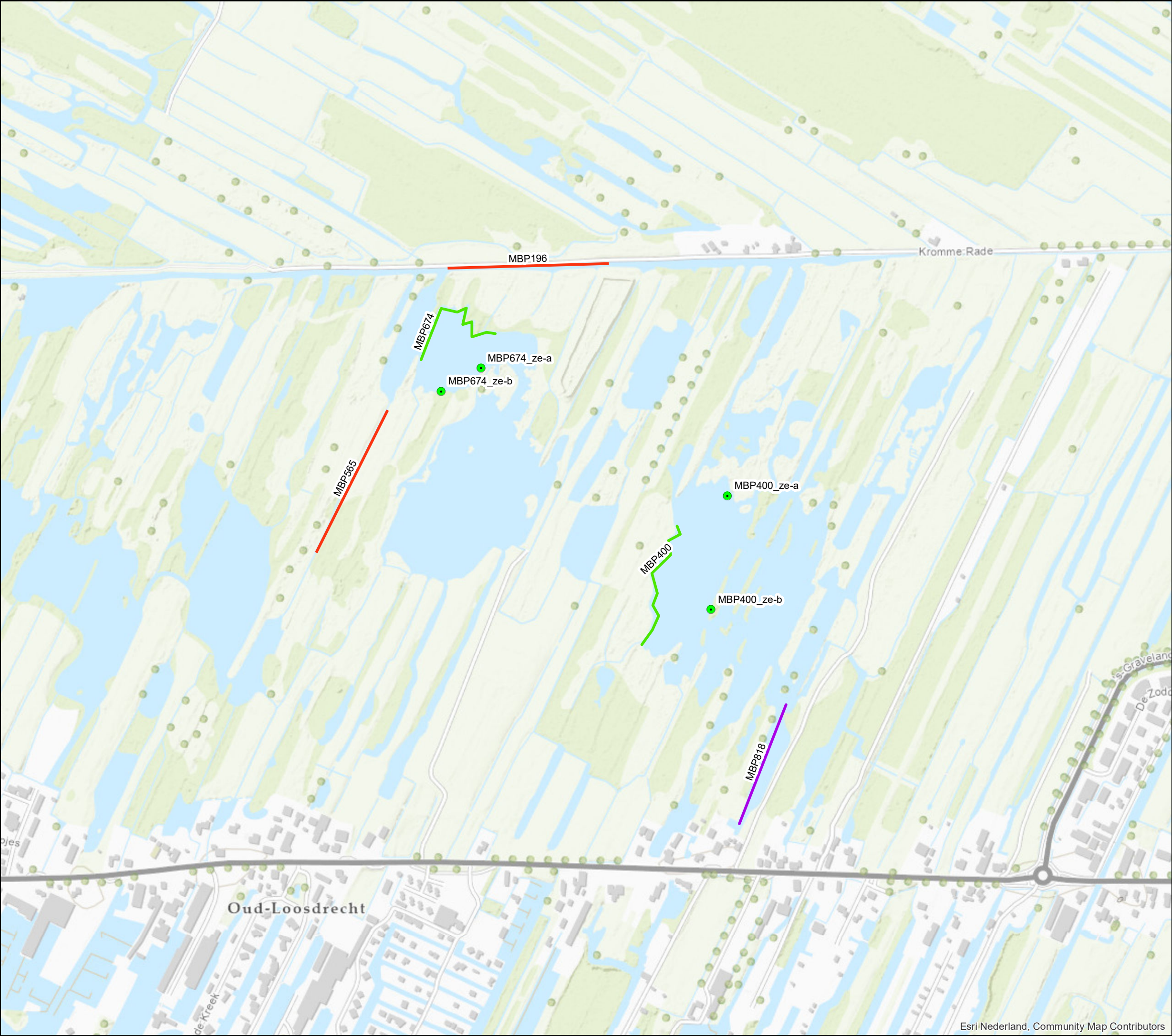


Visstandonderzoek Waternet
Loosdrechtse plas 1 t/m 5
Overzichtskaart

- Methode**
- Elektro oever
 - Stortkuil



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek04.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet



Visstandonderzoek Waternet
Ster en Zodden
Detailkaart 1

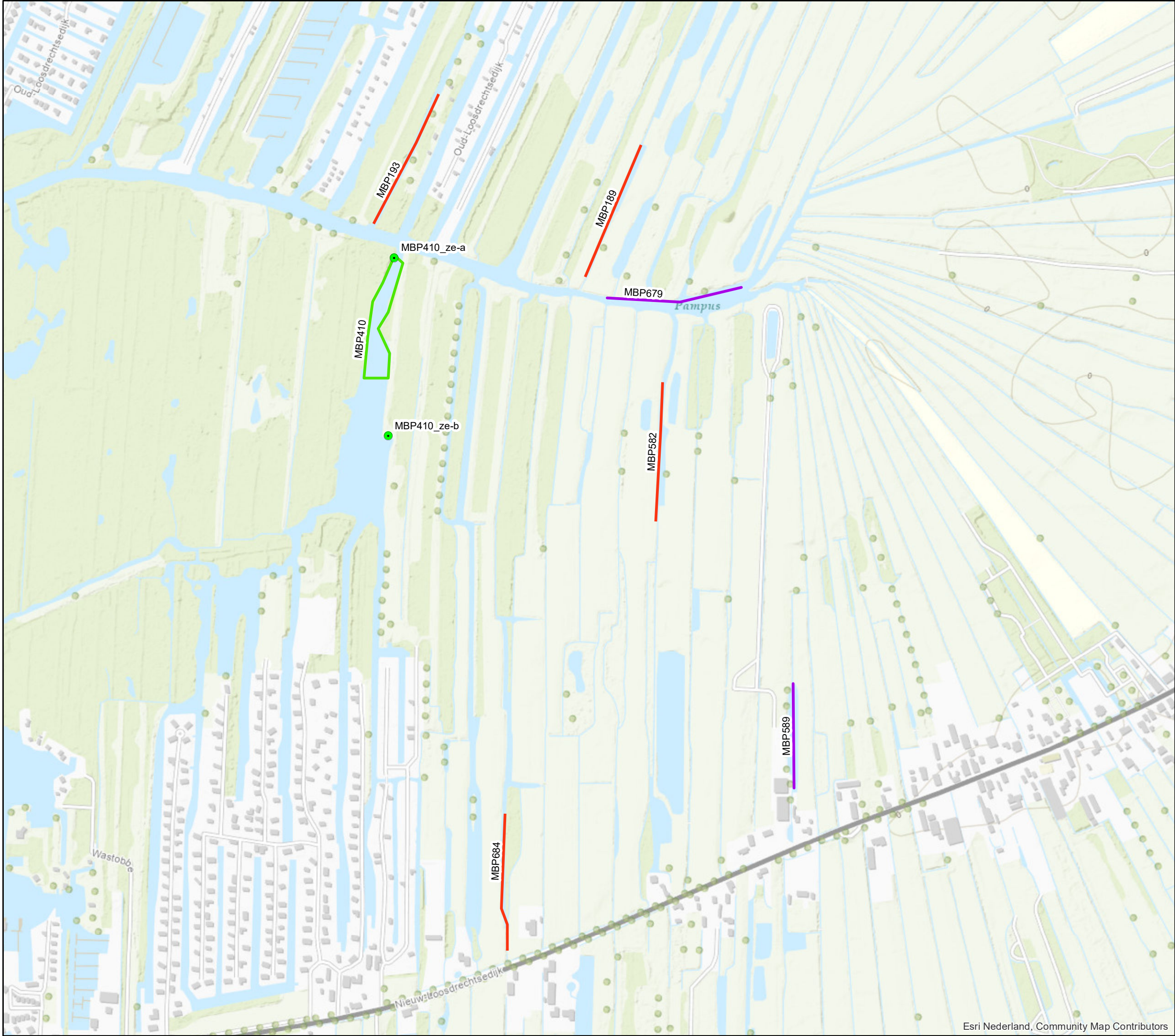
- Methode**
- Elektro lijn
 - Elektro oever
 - Puls+elektro
- Methode**
- Zegenrondgooi_75m



0 50 100 150 200 250 m

N

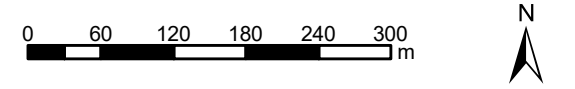
Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek06.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekaar: GB
Opdrachtgever: Waternet



Esri Nederland, Community Map Contributors

Visstandonderzoek Waternet
Ster en Zodden
Detailkaart 2

- Methode**
- Elektro lijn
 - Elektro oever
 - Puls+elektro
- Methode**
- Zegenrondgooi_75m

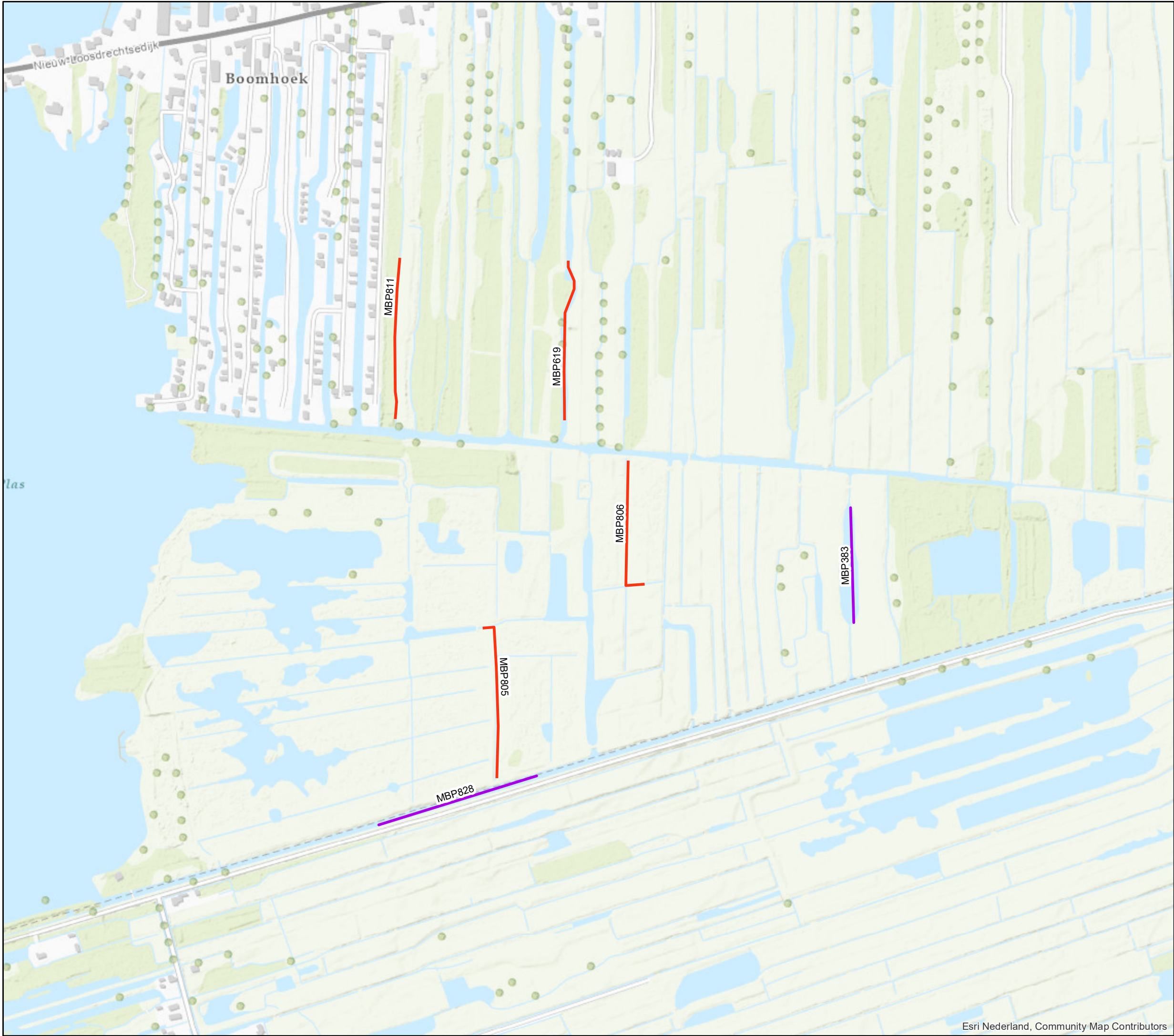


Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek07.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet



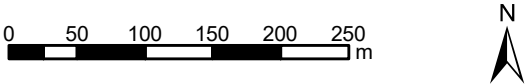
voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Visstandonderzoek Waternet
Ster en Zodden
Detailkaart 3

- Methode**
- Elektro lijn
 - Puls+elektro

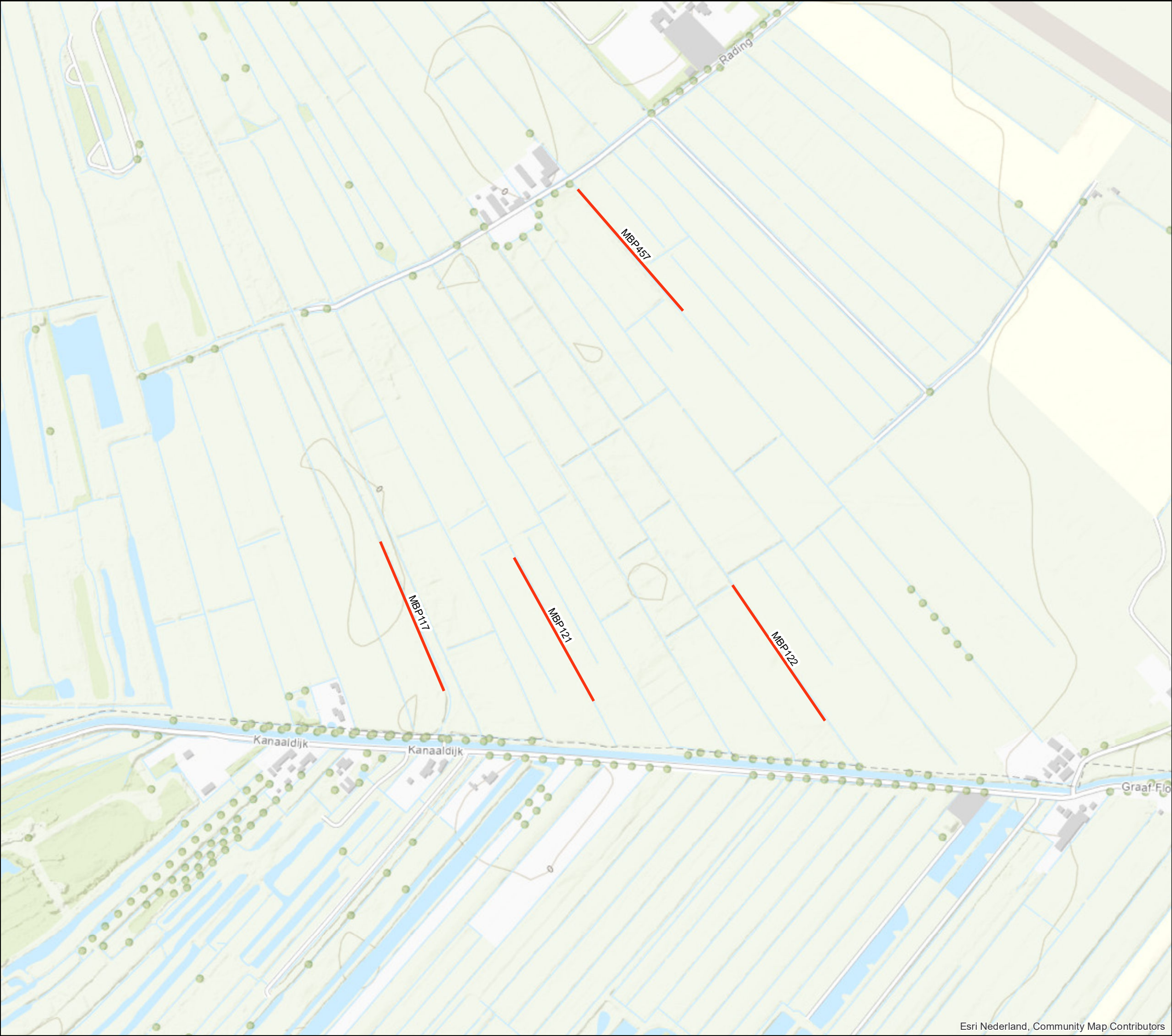


Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek08.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet



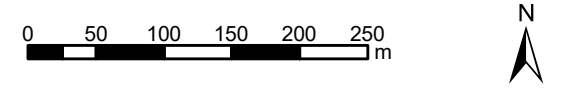
voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

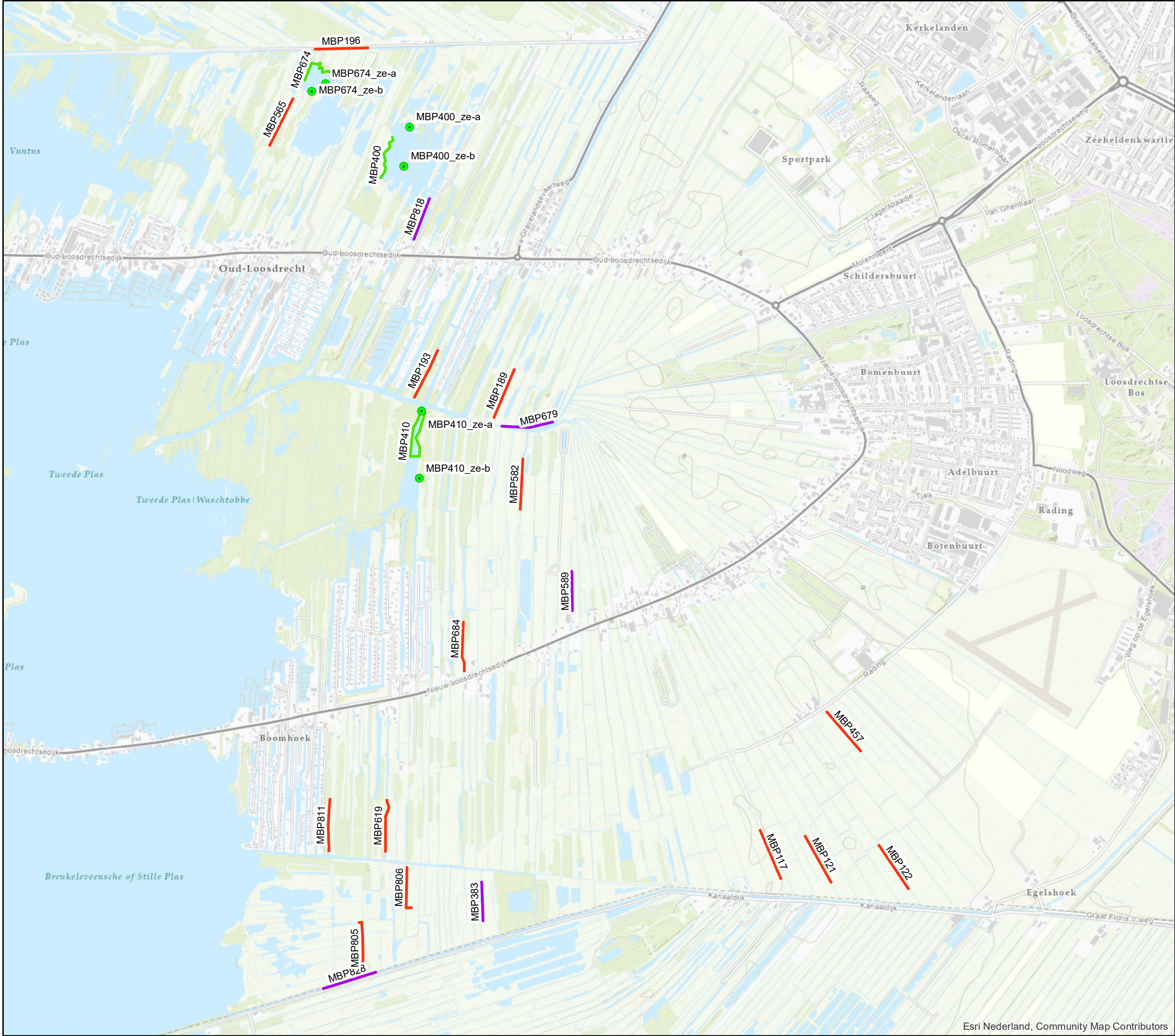


Visstandonderzoek Waternet
Ster en Zodden
Detailkaart 4

Methode
— Elektro lijn



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek09.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet

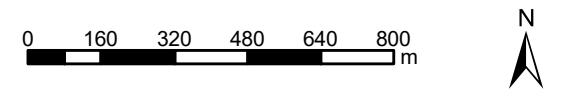


Visstandonderzoek Waternet

Ster en Zodden

Overzichtskaart

- Methode**
- Elektro lijn
 - Elektro oever
 - Puls+elektro
- Methode**
- Zegenrondgooi_75m



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek05.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekaar: GB
Opdrachtgever: Waternet

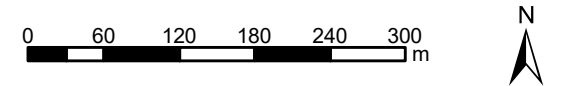


Visstandonderzoek Waternet

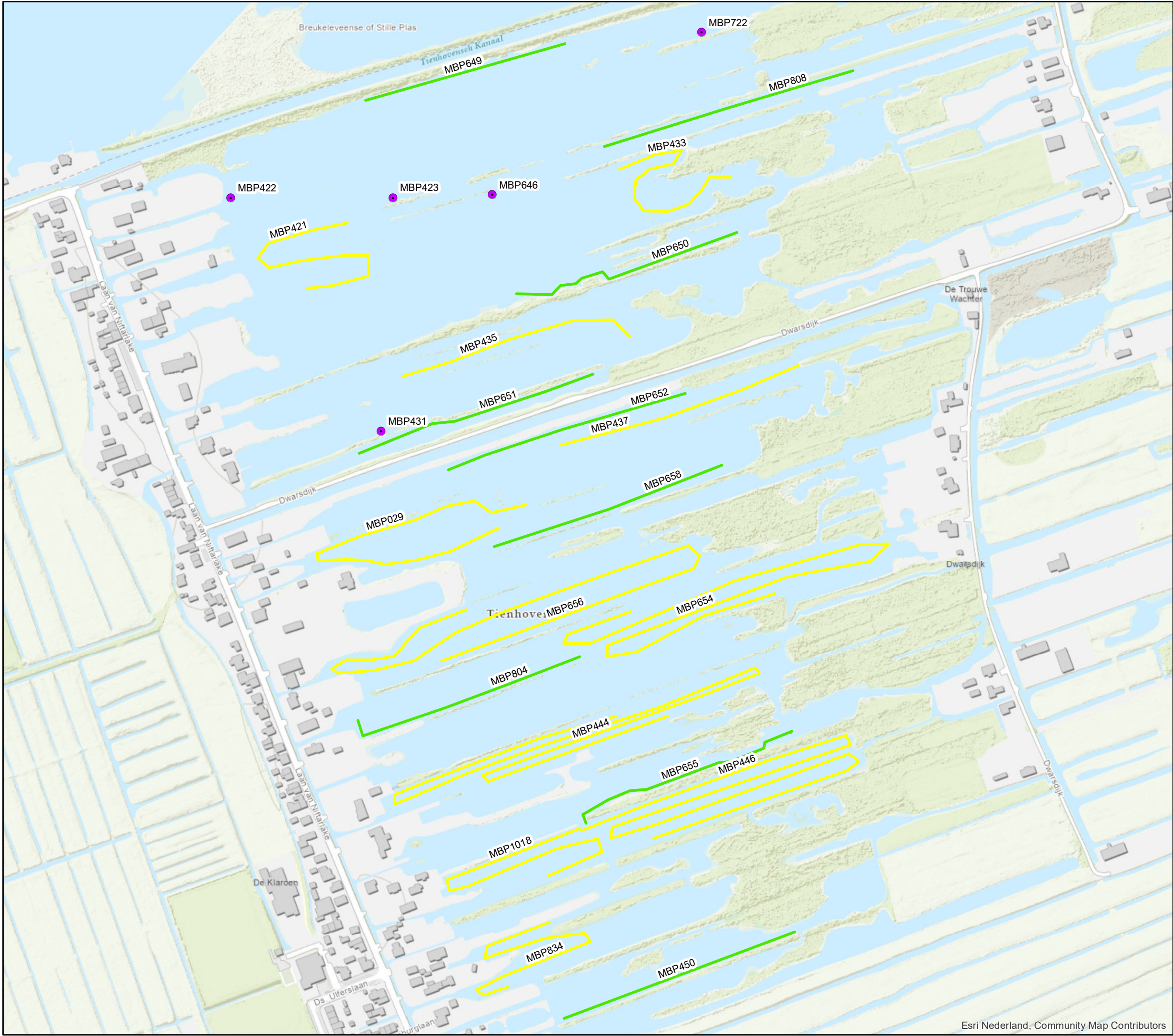
Terra Nova

Overzichtskaart

- Methode**
- Elektro lijn
 - Elektro oever
- Methode**
- Zegenrondgooi_225m
 - Zegenrondgooi_425m



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek10.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet



Visstandonderzoek Waternet

Tienhovense plassen

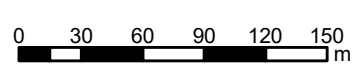
Overzichtskaart

Methode

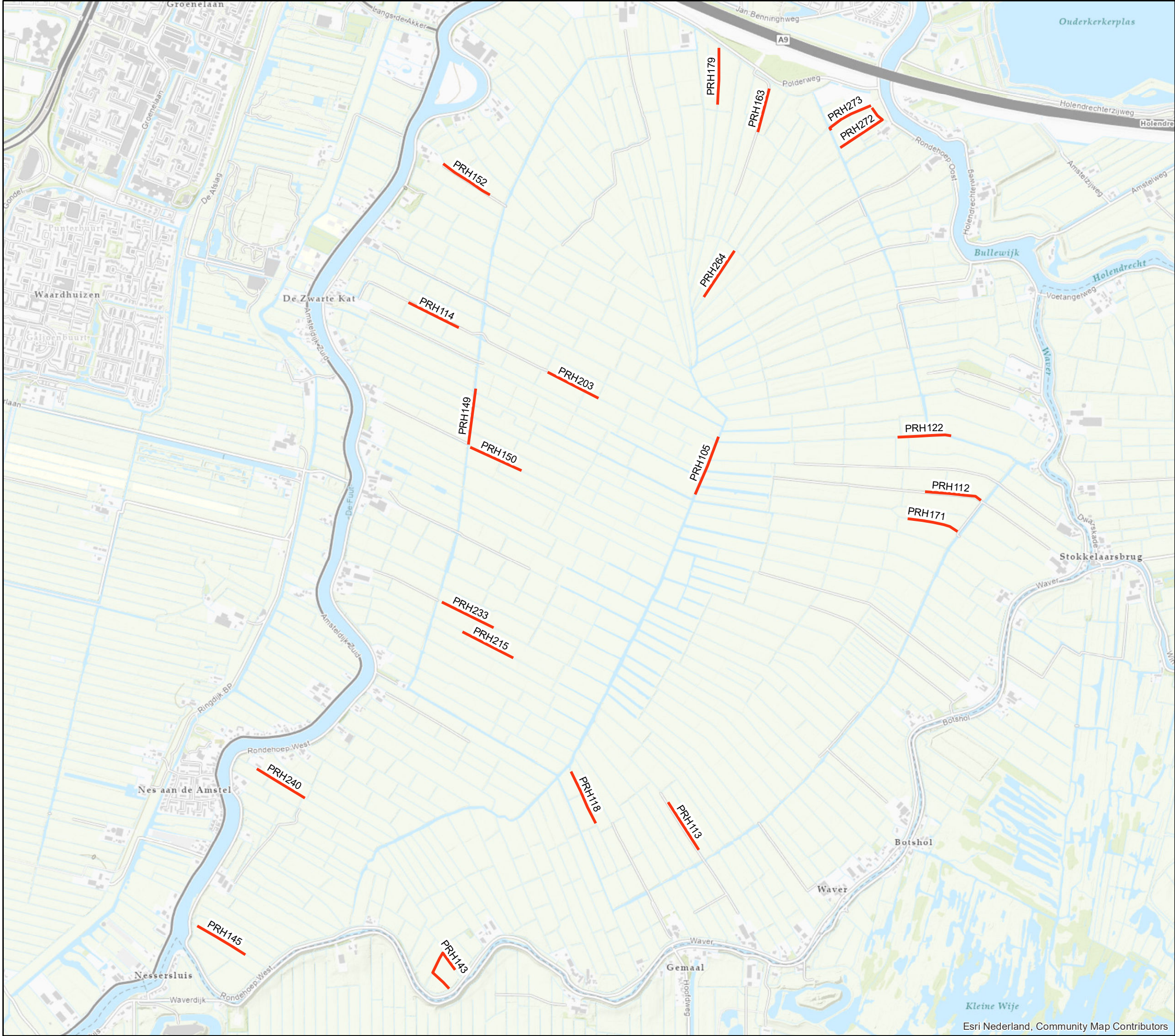
- Elektro oever
- Puls

Methode

- Zegenrondgooi_225m



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek11.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet



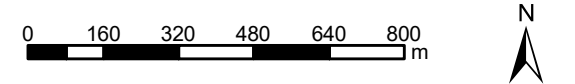
Visstandonderzoek Waternet

Vaarten Ronde Hoep

Overzichtskaart

Methode

— Elektro lijn

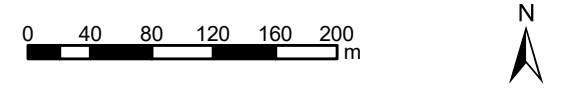


Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek12.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet



Visstandonderzoek Waternet
Vuntus
Overzichtskaart

- Methode**
- Elektro oever
 - Stortkuil



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: KRW visstandonderzoek Waternet
Tekeningnummer: Tek13.V01
Datum: 7 maart 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waternet

BIJLAGE 2

Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijk naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	Eurytoop
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	Eurytoop
Atlantische forel	<i>Salmo trutta</i>	Rheofiel
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	Eurytoop
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	Rheofiel
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	Rheofiel
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	Rheofiel
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	Limnofiel
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	Eurytoop
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Limnofiel
Brasem	<i>Abramis brama</i>	Eurytoop
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Eurytoop
Elft	<i>Alosa alosa</i>	Rheofiel
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Rheofiel
Europese meerval	<i>Silurus glanis</i>	Eurytoop
Europese steur	<i>Acipenser sturio</i>	Rheofiel
Fint	<i>Alosa fallax</i>	Rheofiel
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Rheofiel
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	Eurytoop
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	Eurytoop
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Limnofiel
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	Eurytoop
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	Eurytoop
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	Eurytoop
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	Rheofiel
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	Limnofiel
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	Eurytoop
Noordzeehouting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Limnofiel
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Eurytoop
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	Rheofiel
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	Rheofiel
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Rheofiel
Roofblei	<i>Leuciscus aspius</i>	Exoot
Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Limnofiel
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Rheofiel
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	Rheofiel
Snoek	<i>Esox lucius</i>	Eurytoop
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	Eurytoop
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	Limnofiel
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	Limnofiel
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	Limnofiel
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	Rheofiel
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	Rheofiel
Zalm	<i>Salmo salar</i>	Rheofiel
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	Rheofiel
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	Limnofiel
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	Rheofiel

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar Noble & Cowx, 2002.

Stromingsgilde

Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water

Rheofiel; voorkeur voor stromend water

Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water

BIJLAGE 3

Wettelijke status vissoorten

Vissoort	Status ¹	Visserijwet ²	Beschermd ³	Rode lijst ⁴
Aal	Inheems	+ (28 cm)		
Afrikaanse meerval	Exoot			
Alver	Inheems	+		Kwetsbaar
Amerikaanse hondsviis	Exoot			
Atlantische forel	Inheems	+ (25 cm)		Bedreigd
Baars	Inheems	+ (22 cm)		
Barbeel	Inheems	+ (30 cm)	V	Kwetsbaar
Beekdonderpad	Inheems		*	Gevoelig
Beekprik	Inheems		* / II	Bedreigd
Bermpje	Inheems	+		
Bittervoorn	Inheems		II	
Blankvoorn	Inheems	+		
Blauwband	Exoot			
Blauwneus	Exoot			
Bot	Inheems	+ (20 cm)		
Brakwatergrondel	Inheems			
Brasem	Inheems	+		
Bronforel	Exoot	+ (25 cm)		
Bruine dwergmeerval	Ingeburgerd			
Diklipharder	Inheems	+		
Donaubrasem	Exoot			
Driedoornige stekelbaars	Inheems	+		
Dunlipharder	Inheems	+		
Elft	Inheems	+	II/V	
Elrits	Inheems		*	Gevoelig
Europese meerval	Inheems	+		
Europese steur	Inheems		II/IV	Verdwenen
Fint	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Gestippelde alver	Inheems		*	Kwetsbaar
Giebel	Ingeburgerd	+		
Goudharder	Inheems			
Goudvis	Ingeburgerd			
Graskarper	Exoot	+		
Grootkopkarper	Exoot			
Grote marene	Inheems	+	V	
Grote modderkruiper	Inheems		* / II	Kwetsbaar
Gup	Exoot			
Karper	Ingeburgerd	+		
Kesslers grondel	Exoot			
Kleine marene	Exoot	+		
Kleine modderkruiper	Inheems		II	
Kolblei	Inheems	+		
Kopvoorn	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Kroeskarper	Inheems	+		Kwetsbaar

Kwabaal	Inheems	+	*	Ernstig bedreigd
Marmergrondel	Exoot			
Noordzeehouting	Inheems		II/IV	Gevoelig
Pontische stroomgrondel	Exoot			
Pos	Inheems	+		
Regenboogforel	Exoot	+		
Rietvoorn	Inheems	+		
Rivierdonderpad	Inheems		II	Kwetsbaar
Riviergrondel	Inheems	+		
Rivierprik	Inheems	+ (20 cm)	II/V	Gevoelig
Roofblei	Exoot	+		
Serpeling	Inheems	+ (15 cm)		Kwetsbaar
Sneep	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Snoek	Inheems	+ (45 cm)		
Snoekbaars	Ingeburgerd	+ (42 cm)		
Spiering	Inheems	+		Kwetsbaar
Tiendornige stekelbaars	Inheems	+		
Vetje	Inheems	+		
Vlagzalm	Inheems	+		Verdwenen
Winde	Inheems	+		
Witvinriviergrondel	Exoot	+		
Zalm	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Zeeforel	Inheems	+		
Zeelt	Inheems	+ (25 cm)		
Zeeprik	Inheems	+	II	Gevoelig
Zilverkarper	Exoot			
Zonnebaars	Exoot			
Zwartbekgrondel	Exoot			
Zwarte dwergmeerval	Exoot			

1. Inheemse soorten komen van oorsprong in Nederland voor; ingeburgerde soorten vormen meer dan 100 jaar een zichzelf in stand houdende populatie; exoten komen minder dan 100 jaar in Nederland voor of zijn voor het voorkomen afhankelijk van uitzettingen.
2. + = Genoemd in Regeling aanwijzing vissen, schaal- en schelpdieren 1982 (minimummaat gegeven in Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985).
3. * = Soort beschermd volgens de Wet natuurbescherming (per 1-1-2017).
II = soort genoemd in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, voor deze soorten moeten de lidstaten beschermde gebieden aanwijzen; IV = soort genoemd in bijlage IV, soorten die strikt moeten worden beschermd; V= soort genoemd in bijlage V, soorten waarvoor lidstaten maatregelen kunnen treffen om te zorgen voor hun behoud.
4. Besluit Rode lijsten flora en fauna 23 oktober 2015.



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 4

Bestandschattingen Breukeleveense Plas

3300-DGV-14							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	156	-	-	-	-	156
	Alver	89	44	44	-	-	-
	Baars	3.200	2.711	489	-	-	-
	Blankvoorn	3.244	2.533	600	89	22	-
	Brasem	1.267	1.244	-	22	-	-
	Kleine modderkruiper	22	-	22	-	-	-
	Kolblei	22	22	-	-	-	-
	Pos	489	489	-	-	-	-
	Limnofiel	1.956	1.267	378	311	-	-
	Exoot	Marmergrondel	200	22	178	-	-
Subtotaal		10.644	8.333	1.711	422	22	156
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	222	-	178	-	15	30
Totaal		10.867					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-15							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	-	2
	Alver	14	4	10	0	-	-
	Baars	366	363	2	0	-	-
	Blankvoorn	145	88	49	8	0	-
	Brasem	2.290	2.006	69	41	36	138
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Kleine modderkruiper	3	-	3	-	-	-
	Kolblei	3	2	-	1	-	-
	Pos	1.075	1.068	6	-	-	-
	Snoekbaars	16	16	-	-	-	0
Limnofiel	Rietvoorn	0	-	0	-	-	-
	Spiering	1	1	-	-	-	-
	Vetje	4	-	4	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	3	3	-	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	121	2	119	-	-	-
Subtotaal		4.043	3.554	262	51	36	140
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	1	-	0	1
Totaal		4.045					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-5							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	-	-	6
	Alver	16	5	10	0	-	-
	Baars	439	424	15	0	-	-
	Blankvoorn	225	152	63	10	1	-
	Brasem	2.264	1.987	67	41	35	135
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Kleine modderkruiper	3	-	3	-	-	-
	Kolblei	3	3	-	1	-	-
	Pos	1.059	1.053	6	-	-	-
	Snoekbaars	16	16	-	-	-	0
Limnofiel	Rietvoorn	51	33	10	8	-	-
	Spiering	0	0	-	-	-	-
	Vetje	4	-	4	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	2	2	-	-	-	-
	Marmergrondel	5	1	5	-	-	-
Pontische stroomgrondel		118	2	116	-	-	-
Subtotaal		4.214	3.677	300	60	36	141
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8	-	6	-	1	1
Totaal		4.222					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Breukeleveense Plas							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	-	-	6
	Alver	16	5	10	0	-	-
	Baars	439	424	15	0	-	-
	Blankvoorn	225	152	63	10	1	-
	Brasem	2.264	1.987	67	41	35	135
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Kleine modderkruiper	3	-	3	-	-	-
	Kolblei	3	3	-	1	-	-
	Pos	1.059	1.053	6	-	-	-
	Snoekbaars	16	16	-	-	-	0
Limnofiel	Rietvoorn	51	33	10	8	-	-
	Spiering	0	0	-	-	-	-
	Vetje	4	-	4	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	2	2	-	-	-	-
	Marmergrondel	5	1	5	-	-	-
Pontische stroomgrondel		118	2	116	-	-	-
Subtotaal		4.214	3.677	300	60	36	141
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8	-	6	-	1	1
Totaal		4.222					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
140,3	-	-	-	-	140,3
0,3	0,1	0,2	-	-	-
17,7	7,4	10,2	-	-	-
35,5	8,3	12,6	6,8	8,0	-
4,1	3,1	-	1,0	-	-
0,2	-	0,2	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
2,7	2,7	-	-	-	-
32,2	2,0	6,8	23,4	-	-
0,3	0,0	0,3	-	-	-
233,4	23,7	30,2	31,2	8,0	140,3
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
152,2	-	23,2	-	11,5	117,6
385,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1,6	-	-	-	-	1,6
0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
1,0	0,9	0,1	0,0	-	-
2,0	0,4	0,9	0,6	0,1	-
210,2	6,4	1,5	2,4	18,9	181,0
0,1	-	-	0,1	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,1	0,0	-	0,1	-	-
5,7	5,7	0,1	-	-	-
1,3	0,3	-	-	-	1,0
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,6	0,0	0,6	-	-	-
222,7	13,6	3,3	3,2	19,0	183,6
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
4,2	-	0,2	-	0,4	3,7
226,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
5,2	-	-	-	-	5,2
0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
1,4	1,1	0,3	0,0	-	-
2,9	0,6	1,2	0,8	0,3	-
204,9	6,3	1,5	2,4	18,4	176,3
0,1	-	-	0,1	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,1	0,0	-	0,1	-	-
5,7	5,6	0,1	-	-	-
1,3	0,3	-	-	-	1,0
0,8	0,1	0,2	0,6	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,5	0,0	0,5	-	-	-
222,9	13,8	4,0	3,9	18,7	182,5
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
8,0	-	0,8	-	0,6	6,6
230,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
5,2	-	-	-	-	5,2
0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
1,4	1,1	0,3	0,0	-	-
2,9	0,6	1,2	0,8	0,3	-
204,9	6,3	1,5	2,4	18,4	176,3
0,1	-	-	0,1	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,1	0,0	-	0,1	-	-
5,7	5,6	0,1	-	-	-
1,3	0,3	-	-	-	1,0
0,8	0,1	0,2	0,6	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,5	0,0	0,5	-	-	-
222,9	13,8	4,0	3,9	18,7	182,5
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
8,0	-	0,8	-	0,6	6,6
230,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Kievitsbuurt

3300-DGV-11							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Alver	31	31	0	-	-	-
	Baars	248	144	103	0	-	-
	Blankvoorn	742	354	328	59	1	-
	Brasem	1.898	653	985	208	46	6
	Hybride	0	-	-	0	-	-
	Kolblei	65	-	11	50	4	-
	Pos	3.080	3.018	62	-	-	-
	Snoekbaars	29	27	-	-	-	2
Limnofiel	Rietvoorn	0	-	-	0	-	-
	Subtotaal	6.095	4.227	1.490	318	51	9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	1	-
	Totaal	6.096					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-10							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	773	427	347	-	-	-
	Blankvoorn	1.307	1.120	187	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	373	-	240	133	-	-
Exoot	Marmergrondel	27	-	27	-	-	-
	Subtotaal	2.480	1.547	800	133	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	18	-	-	-	-	18
	Totaal	2.498					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-12							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	33	-	-	-	-	33
	Baars	1.167	667	467	33	-	-
	Blankvoorn	1.033	767	267	-	-	-
	Pos	33	-	33	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	333	-	267	67	-	-
Exoot	Marmergrondel	100	33	67	-	-	-
	Subtotaal	2.700	1.467	1.100	100	-	33
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	44	-	-	-	-	44
	Totaal	2.744					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-13							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	67	40	26	-	-	-
	Baars	195	154	31	2	8	-
	Blankvoorn	580	64	359	154	4	-
	Brasem	1.511	521	450	434	61	45
	Kolblei	51	-	9	41	1	-
	Pos	2.597	2.573	24	-	-	-
	Snoekbaars	23	22	-	-	-	1
Exoot	Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-
	Subtotaal	5.025	3.375	900	630	74	46
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	5.025					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,8	-	-	-	-	0,8	
0,1	0,1	0,0	-	-	-	
1,3	0,2	1,0	0,0	-	-	
10,8	0,7	6,3	3,6	0,1	-	
61,7	2,7	22,3	11,0	16,3	9,4	
0,1	-	-	0,1	-	-	
5,8	-	0,4	4,2	1,2	-	
11,0	10,2	0,8	-	-	-	
8,0	0,6	-	-	-	7,4	
0,0	-	-	0,0	-	-	
99,4	14,4	30,8	18,9	17,6	17,7	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
0,4	-	-	-	0,4	-	
99,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
4,9	0,8	4,1	-	-	-	
4,6	1,7	2,9	-	-	-	
14,8	-	6,5	8,2	-	-	
0,1	-	0,1	-	-	-	
24,3	2,5	13,6	8,2	-	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
83,2	-	-	-	-	83,2	
107,5						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
5,3	-	-	-	-	5,3	
9,6	1,6	6,0	2,0	-	-	
7,0	1,3	5,7	-	-	-	
0,6	-	0,6	-	-	-	
11,7	-	4,6	7,0	-	-	
0,1	0,0	0,1	-	-	-	
34,3	2,9	17,0	9,0	-	5,3	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
77,1	-	-	-	-	77,1	
111,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,3	0,1	0,3	-	-	-	
4,2	0,2	0,7	0,1	3,2	-	
20,7	0,1	7,4	12,1	1,1	-	
111,4	2,0	11,4	21,5	21,8	54,7	
3,6	-	0,3	2,6	0,7	-	
7,9	7,6	0,3	-	-	-	
3,1	0,6	-	-	-	2,6	
0,0	-	0,0	-	-	-	
151,3	10,6	20,3	36,3	26,8	57,3	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
151,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-3							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Alver	28	28	0	-	-	-
	Baars	302	174	129	0	-	-
	Blankvoorn	800	434	313	53	1	-
	Brasem	1.702	585	883	187	41	6
	Hybride	0	-	-	0	-	-
	Kolblei	58	-	10	45	3	-
	Pos	2.761	2.706	55	-	-	-
	Snoekbaars	26	24	-	-	-	2
Limnofiel	Rietvoorn	39	-	25	14	-	-
Exoot	Marmergrondel	3	-	3	-	-	-
Subtotaal		5.721	3.950	1.418	299	45	8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	-	-	1	2
Totaal		5.724					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-4							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	-	3
	Alver	60	36	23	-	-	-
	Baars	292	205	74	5	8	-
	Blankvoorn	625	134	349	138	3	-
	Brasem	1.361	469	406	391	55	41
	Kolblei	46	-	9	36	1	-
	Pos	2.342	2.317	25	-	-	-
	Snoekbaars	21	20	-	-	-	1
Limnofiel	Rietvoorn	33	-	27	7	-	-
Exoot	Marmergrondel	10	3	7	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		4.794	3.185	920	577	66	45
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4	-	-	-	-	4
Totaal		4.798					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Kievitsbuurt							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	-	2
	Alver	41	31	10	-	-	-
	Baars	298	187	106	2	3	-
	Blankvoorn	728	310	328	88	2	-
	Brasem	1.562	538	687	270	47	20
	Hybride	0	-	-	0	-	-
	Kolblei	53	-	9	41	2	-
	Pos	2.589	2.546	43	-	-	-
	Snoekbaars	24	22	-	-	-	1
Limnofiel	Rietvoorn	37	-	26	11	-	-
Exoot	Marmergrondel	6	1	4	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0	-	0	-	-	-
Subtotaal		5.340	3.636	1.214	413	54	23
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	-	-	0	3
Totaal		5.343					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Loenderveen oost

3320-DGV-10							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0	-	-	-	-	0
	Alver	6	2	4	1	-	-
	Baars	2.450	2.431	13	6	-	-
	Blankvoorn	12	-	12	0	-	-
	Brasem	5	0	0	0	-	4
	Kolblei	1	-	1	-	-	-
	Pos	44	40	4	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1	-	1	-	-	-
	Rietvoorn	5	-	2	3	-	-
	Vetje	4	-	4	-	-	-
	Zeelt	3	1	2	-	1	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	8	8	-	-	-	-
	Marmergrondel	2	-	2	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	16	16	-	-	-	-
Subtotaal		2.556	2.497	44	10	1	5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	0	0
Totaal		2.556					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,8	-	-	-	-	0,8
0,1	0,0	0,0	-	-	-
1,7	0,3	1,4	0,0	-	-
10,1	0,8	5,9	3,3	0,1	-
55,3	2,4	20,0	9,9	14,6	8,4
0,1	-	-	0,1	-	-
5,2	-	0,3	3,8	1,1	-
9,8	9,1	0,7	-	-	-
7,2	0,5	-	-	-	6,7
1,6	-	0,7	0,9	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
91,7	13,2	29,0	17,8	15,8	15,8
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
9,0	-	-	-	0,3	8,6
100,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,5	-	-	-	-	0,5
0,3	0,1	0,2	-	-	-
4,7	0,4	1,2	0,3	2,9	-
19,3	0,2	7,2	10,9	1,0	-
100,4	1,8	10,2	19,4	19,6	49,3
3,2	-	0,3	2,3	0,6	-
7,2	6,8	0,4	-	-	-
2,8	0,5	-	-	-	2,3
1,2	-	0,5	0,7	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
139,6	9,8	20,0	33,6	24,1	52,1
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
7,7	-	-	-	-	7,7
147,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,7	-	-	-	-	0,7
0,2	0,1	0,1	-	-	-
2,9	0,3	1,3	0,1	1,2	-
13,9	0,6	6,4	6,4	0,5	-
73,8	2,2	16,0	13,8	16,7	25,2
0,0	-	-	0,0	-	-
4,4	-	0,3	3,2	0,9	-
8,7	8,2	0,6	-	-	-
5,4	0,5	-	-	-	4,9
1,4	-	0,6	0,8	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
111,4	11,8	25,3	24,3	19,2	30,7
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
8,4	-	-	-	0,2	8,2
119,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,2	-	-	-	-	0,2	
0,1	0,0	0,1	0,0	-	-	
1,0	0,2	0,1	0,6	-	-	
0,1	-	0,1	0,0	-	-	
5,6	0,0	0,0	0,0	-	5,5	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,3	-	0,0	0,2	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,2	0,0	0,0	-	0,2	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
7,5	0,2	0,5	0,9	0,2	5,7	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
0,8	-	-	-	0,2	0,6	
8,4						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3320-DGV-9							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	33	-	-	-	-	33
	Baars	2.601	2.196	371	33	-	-
	Blankvoorn	133	133	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	33	-	33	-	-	-
	Pos	67	67	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	100	-	100	-	-	-
	Rietvoorn	167	100	67	-	-	-
	Vetje	2.433	1.825	608	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	67	33	33	-	-	-
	Subtotaal	5.634	4.355	1.213	33	-	33
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	22	-	-	-	-	22
	Totaal	5.656					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3320-EAG-4							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Alver	6	1	4	1	-	-
	Baars	2.451	2.430	15	6	-	-
	Blankvoorn	13	1	11	0	-	-
	Brasem	5	0	0	0	-	4
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	1	-	1	-	-	-
	Pos	44	40	3	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2	-	2	-	-	-
	Rietvoorn	6	1	2	3	-	-
	Vetje	19	12	7	-	-	-
	Zeelt	3	0	2	-	1	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	8	8	-	-	-	-
	Marmergrondel	2	0	2	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	16	16	-	-	-	-
	Subtotaal	2.576	2.509	51	10	1	5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	0	0
	Totaal	2.576					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Loenderveen Oost							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Alver	6	1	4	1	-	-
	Baars	2.451	2.430	15	6	-	-
	Blankvoorn	13	1	11	0	-	-
	Brasem	5	0	0	0	-	4
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	1	-	1	-	-	-
	Pos	44	40	3	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2	-	2	-	-	-
	Rietvoorn	6	1	2	3	-	-
	Vetje	19	12	7	-	-	-
	Zeelt	3	0	2	-	1	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	8	8	-	-	-	-
	Marmergrondel	2	0	2	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	16	16	-	-	-	-
	Subtotaal	2.576	2.509	51	10	1	5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	0	0
	Totaal	2.576					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Loosdrechtse Plas 1 t/m 5

3300-DGV-1							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	10	-	-	-	10	-
	Alver	10	-	10	-	-	-
	Baars	1.278	946	283	49	-	-
	Blankvoorn	1.346	1.141	117	88	-	-
	Brasem	29	-	-	10	10	10
	Pos	146	146	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	1.268	585	517	156	10	-
	Vetje	10	10	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	10	-	10	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	127	78	49	-	-	-
	Zwartbekgrondel	49	-	49	-	-	-
	Subtotaal	4.283	2.907	1.034	302	29	10
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	52	-	7	-	13	33
	Totaal	4.335					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-2							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Alver	53	49	4	-	-	-

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
37,7	-	-	-	-	37,7	
12,7	6,0	5,1	1,6	-	-	
0,1	0,1	-	-	-	-	
0,3	-	0,3	-	-	-	
0,2	0,2	-	-	-	-	
0,3	-	0,3	-	-	-	
1,1	0,0	1,1	-	-	-	
0,4	0,2	0,2	-	-	-	
0,1	0,0	0,1	-	-	-	
52,9	6,6	7,0	1,6	-	37,7	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
40,5	-	-	-	-	40,5	
93,4						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,4	-	-	-	-	0,4
0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
1,0	0,2	0,2	0,7	-	-
0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
5,5	0,0	0,0	0,0	-	5,5
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,3	0,0	0,0	0,2	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,2	0,0	0,0	-	0,2	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
7,8	0,2	0,5	1,0	0,2	5,9
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
1,1	-	-	-	0,2	0,8
8,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,4	-	-	-	-	0,4	
0,1	0,0	0,1	0,0	-	-	
1,0	0,2	0,2	0,7	-	-	
0,1	0,0	0,1	0,0	-	-	
5,5	0,0	0,0	0,0	-	5,5	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,3	0,0	0,0	0,2	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,2	0,0	0,0	-	0,2	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
7,8	0,2	0,5	1,0	0,2	5,9	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
1,1	-	-	-	0,2	0,8	
8,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,5	-	-	-	0,5	-	
0,1	-	0,1	-	-	-	
11,5	1,9	4,0	5,5	-	-	
11,7	2,7	2,2	6,7	-	-	
16,8	-	-	0,5	6,3	10,0	
0,8	0,8	-	-	-	-	
26,4	0,6	10,7	12,8	2,4	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,1	0,0	0,1	-	-	-	
0,3	-	0,3	-	-	-	
68,3	6,1	17,5	25,5	9,2	10,0	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
110,3	-	0,7	-	11,1	98,5	
178,5						
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
1,0	-	-	-	-	1,0	
0,1	0,1	0,0	-	-	-	

	Baars	68	45	23	1	0	-
	Blankvoorn	239	213	18	8	-	-
	Brasem	1.279	623	463	100	46	47
	Kolblei	19	-	8	10	1	-
	Pos	4.775	4.745	30	-	-	-
	Snoekbaars	28	26	-	-	1	1
Limnofiel	Spiering	18	18	-	-	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	40	3	37	-	-	-
Subtotaal		6.520	5.722	583	119	47	50
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		6.521					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-1

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	0	1
	Alver	52	48	4	-	-	-
	Baars	86	57	27	1	0	-
	Blankvoorn	255	227	19	9	-	-
	Brasem	1.261	614	456	99	45	46
	Kolblei	19	-	8	10	1	-
	Pos	4.709	4.679	29	-	-	-
	Snoekbaars	27	25	-	-	1	1
Limnofiel	Rietvoorn	18	8	7	2	0	-
	Spiering	18	18	-	-	-	-
	Vetje	0	0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
Exoot	Marmergroundel	2	1	1	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	39	3	36	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		6.488	5.681	589	122	47	49
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	0	-	0	1
Totaal		6.489					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Loosdrechtse Plas 1 t/m 5

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	0	1
	Alver	52	48	4	-	-	-
	Baars	86	57	27	1	0	-
	Blankvoorn	255	227	19	9	-	-
	Brasem	1.261	614	456	99	45	46
	Kolblei	19	-	8	10	1	-
	Pos	4.709	4.679	29	-	-	-
	Snoekbaars	27	25	-	-	1	1
Limnofiel	Rietvoorn	18	8	7	2	0	-
	Spiering	18	18	-	-	-	-
	Vetje	0	0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
Exoot	Marmergroundel	2	1	1	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	39	3	36	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		6.488	5.681	589	122	47	49
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	0	-	0	1
Totaal		6.489					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Ster en Zodden

3300-DGV-23

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	135	83	46	7	-	-
	Blankvoorn	267	164	97	7	-	-
	Brasem	44	20	-	11	7	7
	Hybride	18	-	4	13	-	-
	Pos	13	-	13	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	274	199	75	-	-	-
	Vetje	65	20	46	-	-	-
	Zeelt	57	44	13	-	-	-
Exoot	Marmergroundel	39	7	33	-	-	-
Subtotaal		913	536	327	37	7	7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	57	-	28	4	-	24
Totaal		970					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-27

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	98	31	63	3	-	-
	Blankvoorn	89	41	35	14	-	-
	Brasem	8	8	-	-	-	-
	Giebel	8	-	8	-	-	-
	Pos	52	41	11	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	209	18	163	29	-	-
	Zeelt	96	19	53	5	19	-
Exoot	Marmergroundel	1	1	-	-	-	-
Subtotaal		562	159	334	51	19	-
		ecologische indeling voor snoek					

	0,6	0,1	0,4	0,1	0,0	-
	1,5	0,5	0,4	0,6	-	-
	98,1	2,3	10,2	4,8	20,1	60,6
	1,0	-	0,2	0,6	0,1	-
	15,4	15,0	0,4	-	-	-
	5,4	0,6	-	-	0,3	4,5
	0,0	0,0	-	-	-	-
	0,4	0,0	0,4	-	-	-
123,6		18,6	12,0	6,2	20,6	66,1
	ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	2,6	-	-	-	-	2,6
126,2						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1,0	-	-	-	0,0	1,0
0,1	0,1	0,0	-	-	-
0,8	0,1	0,5	0,2	0,0	-
1,7	0,6	0,4	0,7	-	-
96,9	2,3	10,0	4,8	20,0	59,9
1,0	-	0,2	0,6	0,1	-
15,2	14,8	0,4	-	-	-
5,3	0,6	-	-	0,3	4,4
0,4	0,0	0,2	0,2	0,0	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,4	0,0	0,4	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
122,8	18,5	12,1	6,5	20,4	65,3
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
4,1	-	0,0	-	0,2	3,9
126,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1,0	-	-	-	0,0	1,0
0,1	0,1	0,0	-	-	-
0,8	0,1	0,5	0,2	0,0	-
1,7	0,6	0,4	0,7	-	-
96,9	2,3	10,0	4,8	20,0	59,9
1,0	-	0,2	0,6	0,1	-
15,2	14,8	0,4	-	-	-
5,3	0,6	-	-	0,3	4,4
0,4	0,0	0,2	0,2	0,0	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,4	0,0	0,4	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
122,8	18,5	12,1	6,5	20,4	65,3
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
4,1	-	0,0	-	0,2	3,9
126,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1,7	0,3	0,9	0,6	-	-
1,8	0,3	1,3	0,3	-	-
7,8	0,0	-	0,6	1,8	5,4
1,2	-	0,1	1,1	-	-
0,2	-	0,2	-	-	-
0,8	0,2	0,7	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,2	0,0	0,2	-	-	-
0,1	0,0	0,1	-	-	-
13,9	0,8	3,4	2,6	1,8	5,4
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
34,7	-	3,3	1,5	-	29,9
48,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1,3	0,1	1,0	0,2	-	-
1,8	0,1	0,7	1,0	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,4	-	0,4	-	-	-
0,3	0,2	0,1	-	-	-
5,3	0,0	3,6	1,7	-	-
12,5	0,0	1,0	0,5	11,0	-
0,0	0,0	-	-	-	-
21,6	0,5	6,8	3,3	11,0	-
ecologische indeling voor snoek					

		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	110	-	67	27	8	8
	Totaal	672					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-28

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	56	47	8	-	-	-
	Blankvoorn	8	-	8	-	-	-
	Kleine modderkruiper	8	-	8	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	50	-	33	17	-	-
	Vetje	58	33	25	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	8	8	-	-	-	-
	Subtotaal	189	89	83	17	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17	-	8	-	-	8
	Totaal	206					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-33

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Baars	169	113	54	2	-	-
	Blankvoorn	337	51	269	17	-	-
	Brasem	41	8	12	13	-	7
	Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
	Kolblei	8	8	-	-	-	-
	Pos	10	9	1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	4	-	4	-	-	-
	Rietvoorn	81	37	35	8	-	-
	Vetje	3	-	3	-	-	-
	Zeelt	5	-	-	-	4	1
Exoot	Marmergrondel	3	-	3	-	-	-
	Subtotaal	668	226	387	41	4	9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	19	-	15	1	-	3
	Totaal	687					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-36

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	29	-	23	6	-	-
	Kleine modderkruiper	17	-	17	-	-	-
Limnofiel	Zeelt	24	-	-	24	-	-
Exoot	Marmergrondel	6	-	6	-	-	-
	Subtotaal	76	-	45	30	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	23	-	6	17	-	-
	Totaal	98					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-37

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1.301	698	570	32	-	-
	Blankvoorn	886	498	353	35	-	-
	Brasem	525	184	51	150	46	94
	Hybride	12	7	-	5	-	-
	Kleine modderkruiper	57	-	57	-	-	-
	Kolblei	38	11	27	-	-	-
	Pos	109	106	3	-	-	-
	Snoekbaars	5	5	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	11	5	7	-	-	-
	Rietvoorn	283	105	150	28	-	-
	Vetje	68	-	68	-	-	-
	Zeelt	151	20	86	20	9	15
Exoot	Marmergrondel	44	28	16	-	-	-
	Subtotaal	3.489	1.666	1.388	271	55	110
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	167	-	99	3	-	65
	Totaal	3.656					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-39

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	12	-	-	-	-	12
	Baars	149	31	117	-	-	-
	Blankvoorn	98	-	98	-	-	-
	Brasem	272	99	12	59	31	71
	Hybride	20	-	20	-	-	-
	Kolblei	12	12	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	12	-	12	-	-	-
	Rietvoorn	176	-	117	59	-	-
	Vetje	137	-	137	-	-	-
	Zeelt	39	-	-	-	20	20
	Subtotaal	925	142	512	117	51	102
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	161	-	75	20	-	67
	Totaal	1.086					

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	41,2	-	5,8	12,1	5,3	17,9
	62,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	0,3	0,2	0,1	-	-	-
	0,1	-	0,1	-	-	-
	0,0	-	0,0	-	-	-
	1,8	-	0,9	0,9	-	-
	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	0,0	0,0	-	-	-	-
	2,2	0,2	1,1	0,9	-	-
	ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	16,8	-	0,9	-	-	15,9
	19,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	1,1	-	-	-	-	1,1
	1,4	0,4	0,9	0,1	-	-
	5,5	0,1	4,4	1,0	-	-
	11,1	0,0	0,3	0,7	-	10,2
	0,0	-	0,0	-	-	-
	0,0	0,0	-	-	-	-
	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	0,0	-	0,0	-	-	-
	1,6	0,0	0,8	0,8	-	-
	0,0	-	0,0	-	-	-
	6,0	-	-	-	4,3	1,8
	0,0	-	0,0	-	-	-
	26,9	0,6	6,3	2,7	4,3	13,1
	ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	9,5	-	1,2	0,6	-	7,7
	36,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	0,7	-	0,4	0,3	-	-
	0,0	-	0,0	-	-	-
	2,6	-	-	2,6	-	-
	0,0	-	0,0	-	-	-
	3,4	-	0,5	2,9	-	-
	ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	6,9	-	1,2	5,7	-	-
	10,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	15,7	2,0	9,5	4,2	-	-
	9,5	1,1	6,7	1,6	-	-
	136,0	0,5	1,4	8,1	14,3	111,7
	0,2	0,0	-	0,2	-	-
	0,2	-	0,2	-	-	-
	0,4	0,0	0,4	-	-	-
	0,4	0,4	0,0	-	-	-
	0,0	0,0	-	-	-	-
	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	4,9	0,1	3,0	1,8	-	-
	0,0	-	0,0	-	-	-
	36,4	0,0	2,2	1,6	7,7	24,9
	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	203,9	4,3	23,5	17,5	22,0	136,6
	ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	219,3	-	8,0	1,8	-	209,5
	423,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	7,1	-	-	-	-	7,1
	2,2	0,1	2,1	-	-	-
	2,4	-	2,4	-	-	-
	88,9	0,2	0,3	3,2	13,8	71,4
	0,6	-	0,6	-	-	-
	0,0	0,0	-	-	-	-
	0,0	-	0,0	-	-	-
	6,4	-	2,9	3,5	-	-
	0,1	-	0,1	-	-	-
	40,6	-	-	-	17,2	23,3
	148,3	0,3	8,4	6,7	31,0	101,9
	ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	146,7	-	8,7	6,2	-	131,8
	295,0					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-40

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	520	378	126	5	10	-
	Blankvoorn	1.709	511	1.175	23	-	-
	Brasem	1.027	934	53	13	17	9
	Hybride	6	-	6	-	-	-
	Kleine modderkruiper	8	-	8	-	-	-
	Kolblei	42	36	6	-	-	-
	Pos	917	665	252	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	26	26	-	-	-	-
	Rietvoorn	131	39	86	5	-	-
	Vetje	48	6	43	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	35	-	5	-	29	-
	Riviergrondel	25	-	25	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	30	5	24	-	-	-
Subtotaal		4.522	2.601	1.809	46	57	9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	71	-	31	-	3	36
Totaal		4.594					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-9

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	414	297	104	6	8	-
	Blankvoorn	1.312	416	878	18	-	-
	Brasem	756	682	38	13	14	8
	Hybride	9	-	6	4	-	-
	Kleine modderkruiper	6	-	6	-	-	-
	Kolblei	30	26	4	-	-	-
	Pos	668	482	186	-	-	-
	Snoekbaars	19	19	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	170	83	83	4	-	-
	Vetje	53	9	43	-	-	-
	Zeelt	41	12	7	-	21	-
Rheofiel	Riviergrondel	18	-	18	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	32	6	27	-	-	-
	Subtotaal	3.529	2.032	1.401	44	43	8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	67	-	31	1	3	33
	Totaal	3.596					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-13

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4	-	-	-	-	4
	Baars	114	31	81	2	-	-
	Blankvoorn	92	27	55	10	-	-
	Brasem	93	37	4	19	10	23
	Giebel	5	-	5	-	-	-
	Hybride	6	-	6	-	-	-
	Kolblei	4	4	-	-	-	-
	Pos	35	27	8	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	4	-	4	-	-
	Rietvoorn	199	12	148	38	-	-
	Vetje	44	-	44	-	-	-
	Zeelt	78	13	36	3	19	6
Exoot	Marmmergrondel	1	1	-	-	-	-
	Subtotaal	680	153	392	72	29	33
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	126	-	69	24	5	27
Totaal		806					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
14,0	0,9	2,1	0,6	10,4	-
15,4	0,7	13,2	1,5	-	-
20,8	1,6	1,1	0,7	8,5	9,0
0,1	-	0,1	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,1	0,0	0,1	-	-	-
5,8	2,8	2,9	-	-	-
0,8	0,8	-	-	-	-
1,6	0,1	1,2	0,4	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
22,8	-	0,1	-	22,7	-
0,2	-	0,2	-	-	-
0,1	0,0	0,0	-	-	-
81,7	6,9	21,0	3,2	41,6	9,0
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
109,8	-	3,7	-	2,0	104,0
191,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
10,6	0,7	1,7	0,6	7,5	-
11,7	0,6	9,9	1,2	-	-
17,2	1,1	0,8	0,6	6,6	8,0
0,4	-	0,1	0,3	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,1	0,0	0,1	-	-	-
4,2	2,1	2,2	-	-	-
0,6	0,6	-	-	-	-
1,4	0,1	1,0	0,3	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
16,6	0,0	0,1	-	16,5	-
0,1	-	0,1	-	-	-
0,1	0,0	0,1	-	-	-
63,0	5,2	16,1	3,0	30,6	8,0
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
89,1	-	3,6	0,4	1,5	83,6
152,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
2,3	-	-	-	-	2,3
1,6	0,1	1,4	0,1	-	-
2,0	0,1	1,3	0,7	-	-
28,8	0,1	0,1	1,0	4,5	23,1
0,3	-	0,3	-	-	-
0,2	-	0,2	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,2	0,2	0,1	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
5,7	0,0	3,4	2,3	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
21,6	0,0	0,7	0,3	13,0	7,6
0,0	0,0	-	-	-	-
62,6	0,4	7,3	4,4	17,5	33,0
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
75,4	-	6,8	10,2	3,6	54,8
138,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-14							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	56	47	8	-	-	-
	Blankvoorn	8	-	8	-	-	-
	Kleine modderkruiper	8	-	8	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	50	-	33	17	-	-
	Vetje	58	33	25	-	-	-
Exoot	Marmergroundel	8	8	-	-	-	-
Subtotaal		189	89	83	17	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17	-	8	-	-	8
Totaal		206					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-15							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Baars	676	375	285	16	-	-
	Blankvoorn	583	251	307	25	-	-
	Brasem	258	87	29	75	21	46
	Hybride	5	3	-	2	-	-
	Kleine modderkruiper	29	-	29	-	-	-
	Kolblei	22	10	12	-	-	-
	Pos	54	52	2	-	-	-
	Snoekbaars	2	2	-	-	-	-
	Bittervoorn	7	2	5	-	-	-
	Rietvoorn	171	68	86	17	-	-
	Vetje	32	-	32	-	-	-
	Zeelt	70	9	38	9	6	8
Exoot	Marmergroundel	21	12	9	-	-	-
Subtotaal		1.931	871	835	144	27	54
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	85	-	53	2	-	31
Totaal		2.017					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-16							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	29	-	23	6	-	-
	Kleine modderkruiper	17	-	17	-	-	-
Limnofiel	Zeelt	24	-	-	24	-	-
Exoot	Marmergroundel	6	-	6	-	-	-
Subtotaal		76	-	45	30	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	23	-	6	17	-	-
Totaal		98					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Ster en Zodden							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Baars	425	250	165	9	2	-
	Blankvoorn	664	236	410	18	-	-
	Brasem	360	257	25	38	15	26
	Giebel	1	-	1	-	-	-
	Hybride	6	1	3	2	-	-
	Kleine modderkruiper	14	-	14	-	-	-
	Kolblei	19	13	6	-	-	-
	Pos	239	178	61	-	-	-
	Snoekbaars	7	7	-	-	-	-
	Bittervoorn	4	1	3	-	-	-
	Rietvoorn	165	56	93	17	-	-
	Vetje	40	4	36	-	-	-
	Zeelt	59	10	25	6	13	4
	Rievergrondel	6	-	6	-	-	-
Exoot	Marmergroundel	19	7	12	-	-	-
Subtotaal		2.031	1.020	861	89	31	31
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	84	-	46	7	2	29
Totaal		2.115					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,3	0,2	0,1	-	-	-	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
1,8	-	0,9	0,9	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
2,2	0,2	1,1	0,9	-	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
16,8	-	0,9	-	-	15,9	
19,0						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41	
0,6	-	-	-	-	0,6	
7,8	1,1	4,7	1,9	-	-	
7,3	0,6	5,4	1,3	-	-	
67,1	0,2	0,8	4,0	6,4	55,7	
0,1	0,0	-	0,1	-	-	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,2	0,0	0,2	-	-	-	
0,2	0,2	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
3,1	0,1	1,8	1,2	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
19,7	0,0	1,0	0,7	5,8	12,1	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
106,2	2,3	14,0	9,3	12,2	68,4	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
103,4	-	4,3	1,1	-	98,0	
209,6						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,7	-	0,4	0,3	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
2,6	-	-	2,6	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
3,4	-	0,5	2,9	-	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
6,9	-	1,2	5,7	-	-	
10,4						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,7	-	-	-	-	0,7
6,8	0,7	2,7	1,0	2,4	-
7,0	0,4	5,5	1,0	-	-
38,2	0,5	0,6	2,0	5,6	29,6
0,1	-	0,1	-	-	-
0,2	0,0	0,1	0,1	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
0,1	0,0	0,1	-	-	-
1,5	0,8	0,7	-	-	-
0,2	0,2	-	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
2,9	0,1	1,8	1,1	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
17,8	0,0	0,6	0,5	10,3	6,4
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
75,7	2,6	12,3	5,8	18,3	36,8
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
86,1	-	4,4	3,1	1,3	77,4
161,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Terra Nova

3320-DGV-4							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	724	724	-	-	-	-
	Blankvoorn	38	38	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	19	-	19	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	95	38	57	-	-	-
	Rietvoorn	38	-	38	-	-	-
Rheofiel	Winde	38	38	-	-	-	-
Subtotaal		952	838	114	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		952					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3320-DGV-5							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2.747	2.742	5	-	-	-
	Blankvoorn	299	229	11	56	3	-
	Brasem	171	16	103	51	-	-
	Hybride	13	-	13	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	11	-	11	-	-	-
	Zeelt	6	-	-	-	-	6
Subtotaal		3.248	2.987	143	108	3	6
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	-	-	-	2
Totaal		3.249					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3320-DGV-1							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2.867	1.333	1.333	133	67	-
	Blankvoorn	67	-	-	67	-	-
Limnofiel	Zeelt	533	-	333	133	67	-
Exoot	Marmergrondel	133	133	-	-	-	-
Subtotaal		3.600	1.467	1.667	333	133	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		3.600					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3320-DGV-7							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Brasem	33	33	-	-	-	-
Limnofiel	Tiendoorlige stekelbaars	1.700	1.700	-	-	-	-
Subtotaal		1.733	1.733	-	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.733					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3320-DGV-8							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	1	-	1	-	-	-
	Baars	4.242	4.206	21	14	0	-
	Blankvoorn	136	134	0	2	-	-
	Brasem	182	182	-	1	-	0
	Pos	3.272	3.270	2	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	0	-	-	0	-	-
	Zeelt	2	-	-	-	0	1
Subtotaal		7.834	7.792	24	17	1	2
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		7.835					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3320-DGV-6							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	9.601	8.801	489	267	44	-
	Blankvoorn	489	489	-	-	-	-
	Pos	667	667	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	2.044	2.044	-	-	-	-
	Vetje	267	-	267	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	533	444	89	-	-	-
Subtotaal		13.601	12.445	844	267	44	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	59	-	59	-	-	-
Totaal		13.660					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1,4	1,4	-	-	-	-
0,1	0,1	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,5	-	0,5	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
2,1	1,5	0,5	-	-	-
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
2,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
5,7	5,7	0,1	-	-	-
8,6	2,3	0,3	5,2	0,8	-
4,9	0,0	2,4	2,4	-	-
0,3	-	0,3	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
10,9	-	-	-	-	10,9
30,5	8,0	3,2	7,6	0,8	10,9
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
5,7	-	-	-	-	5,7
36,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
70,9	4,5	28,6	8,9	28,9	-
3,6	-	-	3,6	-	-
44,4	-	12,3	11,3	20,8	-
0,1	0,1	-	-	-	-
119,0	4,6	40,9	23,8	49,6	-
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
119,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,4	0,4	-	-	-	-
0,5	0,5	-	-	-	-
0,8	0,8	-	-	-	-
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
0,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,0	-	0,0	-	-	-	
17,9	15,9	0,8	1,2	0,1	-	
0,7	0,6	0,0	0,1	-	-	
1,4	0,8	-	0,0	-	0,5	
9,1	9,1	0,0	-	-	-	
0,0	-	-	0,0	-	-	
3,2	-	-	-	0,1	3,1	
32,3	26,3	0,8	1,4	0,2	3,5	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
2,3	-	-	-	-	2,3	
34,6						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
83,7	36,5	14,0	22,5	10,8	-	
2,0	2,0	-	-	-	-	
1,6	1,6	-	-	-	-	
1,4	1,4	-	-	-	-	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,4	0,3	0,1	-	-	-	
89,2	41,7	14,2	22,5	10,8	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
6,9	-	6,9	-	-	-	
96,0						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3320-EAG-1							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2.536	2.402	117	11	6	-
	Blankvoorn	251	188	9	51	3	-
	Brasem	138	13	83	42	-	-
	Hybride	10	-	10	-	-	-
	Kleine modderkruiper	2	-	2	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	10	4	6	-	-	-
	Rietvoorn	13	-	13	-	-	-
	Zeelt	50	-	28	11	6	5
Rheofiel	Winde	4	4	-	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	11	11	-	-	-	-
Subtotaal		3.027	2.623	269	115	14	5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		3.028					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3320-EAG-2							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	4.377	4.314	38	24	2	-
	Blankvoorn	147	145	0	1	-	-
	Brasem	173	172	-	0	-	0
	Pos	3.124	3.122	2	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	77	77	-	0	-	-
	Tiendoorrige stekelbaars	26	26	-	-	-	-
	Vetje	10	-	10	-	-	-
	Zeelt	1	-	-	-	0	1
Exoot	Marmergrondel	20	17	3	-	-	-
Subtotaal		7.956	7.872	54	26	2	1
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	2	-	-	1
Totaal		7.959					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Terra Nova							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	4.096	4.021	50	22	2	-
	Blankvoorn	163	152	2	9	0	-
	Brasem	168	148	13	7	-	0
	Hybride	2	-	2	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Pos	2.646	2.644	2	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2	1	1	-	-	-
	Rietvoorn	67	65	2	0	-	-
	Tiendoorrige stekelbaars	22	22	-	-	-	-
	Vetje	8	-	8	-	-	-
	Zeelt	9	-	4	2	1	2
Rheofiel	Winde	1	1	-	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	19	16	3	-	-	-
Subtotaal		7.202	7.070	87	39	4	2
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	2	-	-	1
Totaal		7.205					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Tienhovense Plassen

3300-DGV-18							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Alver	33	3	30	-	-	-
	Baars	1.139	1.085	51	2	-	-
	Blankvoorn	374	223	141	9	-	-
	Brasem	1.563	1.344	127	73	11	8
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Pos	130	126	5	-	-	-
	Snoekbaars	0	0	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	26	9	16	0	0	-
	Zeelt	3	-	0	1	1	1
Subtotaal		3.270	2.791	371	85	13	10
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11	-	8	-	2	1
Totaal		3.280					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
10,8	5,1	2,5	0,8	2,4	-	-
7,2	1,9	0,3	4,5	0,6	-	-
4,0	0,0	2,0	2,0	-	-	-
0,2	-	0,2	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-	-
12,5	-	1,0	1,0	1,8	8,8	-
0,0	0,0	-	-	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-	-
34,9		7,0	6,1	8,2	4,8	8,8
		ecologische indeling voor snoek				
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
4,6	-	-	-	-	4,6	
39,5						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,0	-	0,0	-	-	-	-
20,1	16,4	1,3	2,0	0,5	-	-
0,7	0,6	0,0	0,1	-	-	-
1,3	0,8	-	0,0	-	0,5	-
8,7	8,6	0,0	-	-	-	-
0,1	0,1	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-	-
3,0	-	-	-	0,1	2,9	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
33,9		26,5	1,3	2,1	0,6	3,4
		ecologische indeling voor snoek				
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
2,5	-	0,3	-	-	2,2	
36,4						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,0	-	0,0	-	-	-	-
18,7	14,7	1,4	1,8	0,8	-	-
1,7	0,8	0,0	0,8	0,1	-	-
1,7	0,7	0,3	0,3	-	0,4	-
0,0	-	0,0	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-	-
7,3	7,3	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
0,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-	-
4,5	-	0,2	0,1	0,4	3,8	-
0,0	0,0	-	-	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
34,1		23,5	2,0	3,1	1,3	4,2
		ecologische indeling voor snoek				
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
2,8	-	0,2	-	-	2,6	
36,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,7	-	-	-	-	0,7	-
0,4	0,0	0,4	-	-	-	-
3,2	2,1	0,9	0,2	-	-	-
3,3	0,5	2,3	0,5	-	-	-
25,4	3,0	3,1	4,3	5,2	9,8	-
0,0	-	0,0	-	-	-	-
0,7	0,6	0,1	-	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-	-
0,4	0,0	0,3	0,0	0,1	-	-
2,2	-	0,0	0,0	0,7	1,4	-
36,2		6,2	7,0	5,1	6,0	11,9
		ecologische indeling voor snoek				
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
9,4	-	0,8	-	1,2	7,4	
45,6						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-17							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	900	733	133	33	-	-
	Blankvoorn	700	300	400	-	-	-
	Brasem	233	167	33	33	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	1.067	700	333	33	-	-
	Zeelt	433	67	233	133	-	-
Exoot	Marmergroundel	133	133	-	-	-	-
Subtotaal		3.467	2.100	1.133	233	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	200	-	89	22	22	67
Totaal		3.667					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-19							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	213	53	160	-	-	-
	Blankvoorn	27	-	27	-	-	-
	Brasem	133	133	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	1.040	640	373	27	-	-
	Zeelt	187	-	160	27	-	-
Exoot	Marmergroundel	133	133	-	-	-	-
Subtotaal		1.733	960	720	53	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	36	-	18	18	-	-
Totaal		1.769					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-20							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	122	19	90	11	3	-
	Blankvoorn	88	12	56	20	-	-
	Brasem	121	109	4	4	1	3
	Hybride	1	-	-	-	1	-
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	166	69	84	13	-	-
	Zeelt	102	12	52	21	4	13
Exoot	Marmergroundel	15	15	-	-	-	-
Subtotaal		616	235	287	69	9	16
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	134	1	105	12	8	8
Totaal		750					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-6							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0	-	-	-	-	0
	Alver	29	3	26	-	-	-
	Baars	1.110	1.043	61	6	-	-
	Blankvoorn	412	233	172	8	-	-
	Brasem	1.405	1.204	116	68	10	7
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Pos	115	111	4	-	-	-
	Snoekbaars	0	0	-	-	-	-
	Rietvoorn	150	92	54	4	0	-
	Zeelt	54	8	28	16	1	1
Exoot	Marmergroundel	16	16	-	-	-	-
Subtotaal		3.293	2.709	462	102	11	9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	33	-	17	3	4	9
Totaal		3.326					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-7							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	136	24	101	9	2	-
	Blankvoorn	79	10	51	17	-	-
	Brasem	123	113	3	3	1	2
	Hybride	1	-	-	-	1	-
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	296	154	127	15	-	-
	Zeelt	115	10	68	22	3	11
Exoot	Marmergroundel	32	32	-	-	-	-
Subtotaal		783	343	351	67	8	14
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	119	1	92	13	7	7
Totaal		902					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
10,1	1,9	2,8	5,4	-	-	-
8,9	0,9	8,0	-	-	-	-
2,2	0,2	0,8	1,2	-	-	-
8,9	1,1	6,2	1,6	-	-	-
19,1	0,0	5,1	13,9	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-	-
49,2	4,1	23,0	22,1	-	-	-
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
209,8	-	3,9	7,7	18,4	179,8	
259,0						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
3,5	0,2	3,3	-	-	-	
0,4	-	0,4	-	-	-	
0,1	0,1	-	-	-	-	
7,3	0,6	5,1	1,6	-	-	
5,3	-	3,6	1,7	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
16,7	1,0	12,5	3,3	-	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
6,4	-	0,8	5,6	-	-	
23,1						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
4,7	0,1	1,8	1,0	1,8		
2,7	0,0	1,1	1,6	-	-	
4,6	0,1	0,1	0,1	0,9	3,4	
0,3	-	-	-	0,3	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
2,5	0,1	1,3	1,1	-	-	
25,9	0,0	1,1	3,6	2,3	18,9	
0,0	0,0	-	-	-	-	
40,7	0,3	5,4	7,4	5,2	22,3	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
57,1	0,0	6,7	5,9	5,5	39,0	
97,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,6	-	-	-	-	0,6
0,3	0,0	0,3	-	-	-
4,0	2,0	1,1	0,8	-	-
3,9	0,6	3,0	0,4	-	-
22,6	2,7	2,8	4,0	4,5	8,6
0,0	-	0,0	-	-	-
0,6	0,5	0,1	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
1,5	0,1	1,0	0,2	0,1	-
4,2	0,0	0,6	1,7	0,6	1,3
0,0	0,0	-	-	-	-
37,8	6,0	8,9	7,1	5,3	10,5
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
33,3	-	1,2	0,9	3,2	27,9
71,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
4,5	0,1	2,1	0,9	1,5		
2,3	0,0	1,0	1,3	-	-	
3,9	0,1	0,1	0,1	0,7	2,9	
0,3	-	-	-	0,3	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
3,2	0,2	1,9	1,1	-	-	
22,9	0,0	1,4	3,3	1,9	16,1	
0,0	0,0	-	-	-	-	
37,1	0,4	6,4	6,8	4,5	19,0	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
49,6	0,0	5,8	5,8	4,7	33,2	
86,7						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tienhovense Plas							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0	-	-	-	-	0
	Alver	13	1	12	-	-	-
	Baars	585	493	82	8	1	-
	Blankvoorn	232	113	107	13	-	-
	Brasem	713	615	55	33	5	5
	Hybride	1	-	-	-	1	-
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
	Pos	53	51	2	-	-	-
	Snoekbaars	0	0	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	229	125	93	10	0	-
	Zeelt	87	9	50	19	2	7
Exoot	Marmergrondel	25	25	-	-	-	-
Subtotaal		1.939	1.432	402	83	9	11
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	80	1	58	8	6	8
Totaal		2.018					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Vaarten Ronde Hoep

2400-DGV-1							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	21	14	7	-	-	-
	Blankvoorn	3	-	3	-	-	-
	Brasem	23	23	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	56	50	6	-	-	-
	Kleine modderkruiper	20	-	20	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	73	-	73	-	-	-
	Rietvoorn	36	14	21	-	-	-
	Tiendoorlige stekelbaars	28	22	6	-	-	-
	Vetje	33	3	30	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	17	17	-	-	-	-
Subtotaal		310	144	166	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		310					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2400-DGV-2							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	86	-	86	-	-	-
	Blankvoorn	29	10	19	-	-	-
	Brasem	48	10	-	-	-	38
Limnofiel	Bittervoorn	29	-	29	-	-	-
	Rietvoorn	105	-	76	29	-	-
	Vetje	152	19	133	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	10	-	10	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	181	162	19	-	-	-
Subtotaal		638	200	371	29	-	38
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		638					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2400-DGV-3							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	205	175	30	-	-	-
	Kleine modderkruiper	52	-	52	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	12	7	5	-	-	-
	Rietvoorn	180	129	50	-	-	-
	Vetje	337	139	198	-	-	-
	Zeelt	9	2	4	3	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	5	5	-	-	-	-
Subtotaal		800	459	338	3	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		800					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2400-DGV-4							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	11	-	-	-	-	11
	Baars	44	-	33	11	-	-
	Driedoornige stekelbaars	11	11	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	333	-	333	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	878	33	844	-	-	-
	Rietvoorn	667	289	311	67	-	-
	Tiendoorlige stekelbaars	33	33	-	-	-	-
	Vetje	78	-	78	-	-	-
	Zeelt	11	-	-	11	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	144	-	144	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	44	44	-	-	-	-
	Marmergrondel	11	11	-	-	-	-
Subtotaal		2.267	422	1.744	89	-	11
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		2.267					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,3	-	-	-	-	0,3
0,2	0,0	0,2	-	-	-
4,3	1,0	1,6	0,9	0,8	-
3,1	0,3	1,9	0,9	-	-
12,6	1,3	1,4	1,9	2,5	5,5
0,2	-	-	-	0,2	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,3	0,2	0,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
2,4	0,1	1,5	0,7	0,1	-
14,3	0,0	1,1	2,6	1,3	9,3
0,0	0,0	-	-	-	-
37,4	2,9	7,6	7,0	4,8	15,1
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
42,1	0,0	3,7	3,6	4,0	30,8
79,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,2	0,0	0,1	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,2	0,2	-	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
0,2	0,0	0,2	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,9	0,3	0,6	-	-	-
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
0,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
1,2	-	1,2	-	-	-	
0,7	0,1	0,6	-	-	-	
66,0	0,1	-	-	-	65,9	
0,1	-	0,1	-	-	-	
3,2	-	1,7	1,5	-	-	
0,1	0,0	0,1	-	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
71,3	0,2	3,7	1,5	-	65,9	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
71,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,2	-	0,2	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,5	0,1	0,3	-	-	-	
0,2	0,0	0,1	-	-	-	
0,6	0,0	0,1	0,5	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
1,5	0,2	0,8	0,5	-	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
1,5						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
3,0	-	-	-	-	3,0
2,0	-	0,6	1,3	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,9	-	0,9	-	-	-
0,8	0,0	0,8	-	-	-
7,5	0,4	3,6	3,6	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
0,8	-	-	0,8	-	-
1,0	-	1,0	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
16,2	0,4	7,1	5,8	-	3,0
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
16,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

2400-DGV-5							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	21	17	4	-	-	-
	Karper	26	26	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	17	-	17	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	80	9	71	-	-	-
	Tiendoorlige stekelbaars	18	18	-	-	-	-
	Vetje	113	77	36	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	4	4	-	-	-	-
Subtotaal		280	151	129	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		280					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2400-DGV-7							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	7	-	7	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	31	27	4	-	-	-
	Kleine modderkruiper	13	-	13	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	200	190	10	-	-	-
	Vetje	27	3	23	-	-	-
	Zeelt	70	50	13	7	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	3	3	-	-	-	-
Subtotaal		351	274	71	7	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	24	4	10	-	9	-
Totaal		375					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2400-DGV-9							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	15	-	6	9	-	-
	Blankvoorn	41	13	-	28	-	-
	Brasem	89	43	-	-	47	-
	Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
	Karper	10	7	-	-	-	3
	Kleine modderkruiper	23	-	23	-	-	-
	Snoekbaars	3	3	-	-	-	-
	Rietvoorn	71	-	65	7	-	-
Limnofiel	Vetje	200	73	127	-	-	-
	Subtotaal	460	145	221	44	47	3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	36	-	-	-	6	30
Totaal		496					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2400-EAG-1							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	36	11	25	-	-	-
	Blankvoorn	9	2	7	-	-	-
	Brasem	29	20	-	-	-	9
	Driedoornige stekelbaars	43	38	4	-	-	-
	Kleine modderkruiper	15	-	15	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	63	-	63	-	-	-
	Rietvoorn	52	11	34	7	-	-
	Tiendoorlige stekelbaars	21	17	4	-	-	-
	Vetje	61	7	54	-	-	-
	Rheofiel	2	-	2	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	55	51	4	-	-	-
Subtotaal		387	157	214	7	-	9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		387					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2400-EAG-2							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	-	2
	Baars	10	-	7	2	-	-
	Driedoornige stekelbaars	162	139	23	-	-	-
	Kleine modderkruiper	114	-	114	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	203	13	190	-	-	-
	Rietvoorn	287	164	108	15	-	-
	Tiendoorlige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
	Vetje	280	109	171	-	-	-
	Zeelt	10	2	3	5	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	32	-	32	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	14	14	-	-	-	-
	Marmergroundel	2	2	-	-	-	-
Subtotaal		1.123	451	648	22	-	2
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.123					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
1,9	1,9	-	-	-	-	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,3	0,0	0,3	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
2,3	1,9	0,4	-	-	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
2,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,2	0,2	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
1,2	0,1	0,5	0,6	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
1,5	0,3	0,7	0,6	-	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
6,4	0,1	0,9	-	5,4	-	
7,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,8	-	0,1	0,7	-	-
1,4	0,1	-	1,3	-	-
20,7	0,7	-	-	20,0	-
0,0	0,0	-	-	-	-
4,7	0,4	-	-	-	4,3
0,1	-	0,1	-	-	-
0,1	0,1	-	-	-	-
1,5	-	1,0	0,5	-	-
0,1	0,0	0,1	-	-	-
29,4	1,3	1,2	2,6	20,0	4,3
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
84,7	-	-	-	5,7	79,0
114,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,4	0,0	0,4	-	-	-
0,2	0,0	0,2	-	-	-
15,6	0,2	-	-	-	15,4
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
0,9	0,0	0,6	0,3	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,0	-	0,0	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
17,3	0,3	1,3	0,3	-	15,4
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
17,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,7	-	-	-	-	0,7
0,4	-	0,1	0,3	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,4	-	0,4	-	-	-
0,2	0,0	0,2	-	-	-
2,0	0,2	1,0	0,8	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,1	0,0	0,1	-	-	-
0,6	0,0	0,1	0,5	-	-
0,2	-	0,2	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-
4,7	0,2	2,2	1,6	-	0,7
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
4,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

2400-EAG-3							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	21	17	4	-	-	-
	Karper	26	26	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	17	-	17	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	80	9	71	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	18	18	-	-	-	-
	Vetje	113	77	36	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	4	4	-	-	-	-
Subtotaal		280	151	129	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		280					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2400-EAG-4							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	7	-	7	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	31	27	4	-	-	-
	Kleine modderkruiper	13	-	13	-	-	-
	Rietvoorn	200	190	10	-	-	-
	Vetje	27	3	23	-	-	-
	Zeelt	70	50	13	7	-	-
	Kaukasische dwerggrondel	3	3	-	-	-	-
Subtotaal		351	274	71	7	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	24	4	10	-	9	-
Totaal		375					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2400-EAG-5							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	15	-	6	9	-	-
	Blankvoorn	41	13	-	28	-	-
	Brasem	89	43	-	-	47	-
	Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
	Karper	10	7	-	-	-	3
	Kleine modderkruiper	23	-	23	-	-	-
	Snoekbaars	3	3	-	-	-	-
	Rietvoorn	71	-	65	7	-	-
	Vetje	200	73	127	-	-	-
Subtotaal		460	145	221	44	47	3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	36	-	-	-	6	30
Totaal		496					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Vaarten Ronde Hoep							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	-	-	1
	Baars	16	3	10	3	-	-
	Blankvoorn	11	3	2	6	-	-
	Brasem	25	14	-	-	10	2
	Driedoornige stekelbaars	67	58	9	-	-	-
	Karper	5	4	-	-	-	1
	Kleine modderkruiper	46	-	46	-	-	-
	Snoekbaars	1	1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	76	4	72	-	-	-
	Rietvoorn	150	79	64	7	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	9	8	1	-	-	-
	Vetje	157	59	98	-	-	-
	Zeelt	12	7	3	2	-	-
	Rheofiel	10	-	10	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	18	17	1	-	-	-
	Marmergroundel	1	1	-	-	-	-
Subtotaal		606	258	317	18	10	4
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11	1	1	-	2	6
Totaal		617					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Vuntus

3300-DGV-21							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	22	-	-	-	-	22
	Baars	1.556	1.089	422	44	-	-
	Blankvoorn	5.267	3.333	1.556	378	-	-
	Brasem	444	356	-	44	-	44
	Pos	67	44	22	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	2.156	822	1.200	133	-	-
	Zeelt	44	-	-	-	22	22
Rheofiel	Riviergrondel	22	-	22	-	-	-
Exoot	Marmergroundel	222	22	200	-	-	-
Subtotaal		9.800	5.667	3.422	600	22	89
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	59	-	30	15	-	15
Totaal		9.859					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
1,9	1,9	-	-	-	-	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,3	0,0	0,3	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
2,3	1,9	0,4	-	-	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
2,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,2	0,2	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
1,2	0,1	0,5	0,6	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
1,5	0,3	0,7	0,6	-	-	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
6,4	0,1	0,9	-	5,4	-	
7,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha					
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
0,8	-	0,1	0,7	-	-
1,4	0,1	-	1,3	-	-
20,7	0,7	-	-	20,0	-
0,0	0,0	-	-	-	-
4,7	0,4	-	-	-	4,3
0,1	-	0,1	-	-	-
0,1	0,1	-	-	-	-
1,5	-	1,0	0,5	-	-
0,1	0,0	0,1	-	-	-
29,4	1,3	1,2	2,6	20,0	4,3
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
84,7	-	-	-	5,7	79,0
114,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
0,2	-	-	-	-	0,2	
0,4	0,0	0,2	0,2	-	-	
0,3	0,0	0,0	0,3	-	-	
8,0	0,2	-	-	4,1	3,7	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
1,2	0,3	-	-	-	0,9	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
0,1	0,0	0,1	-	-	-	
1,2	0,1	0,7	0,4	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,1	0,0	0,1	-	-	-	
0,3	0,0	0,1	0,2	-	-	
0,1	-	0,1	-	-	-	
0,0	0,0	0,0	-	-	-	
0,0	0,0	-	-	-	-	
12,1	0,7	1,4	1,2	4,1	4,8	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
18,4	0,0	0,1	-	1,9	16,4	
30,5						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha						
Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
4,3	-	-	-	-	4,3	
12,5	3,1	6,9	2,4	-	-	
44,0	4,6	18,5	20,8	-	-	
49,7	0,7	-	1,6	-	47,4	
0,7	0,3	0,4	-	-	-	
26,1	0,9	16,9	8,3	-	-	
60,3	-	-	-	22,9	37,4	
0,0	-	0,0	-	-	-	
0,3	0,0	0,3	-	-	-	
198,0	9,7	43,1	33,2	22,9	89,1	
ecologische indeling voor snoek						
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
34,2	-	2,9	8,2	-	23,1	
232,1						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3300-DGV-22

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	-	3
	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	316	311	5	0	-	-
	Blankvoorn	288	75	211	2	-	-
	Brasem	4.216	3.568	463	47	81	56
	Pos	3.313	3.022	291	-	-	-
	Snoekbaars	23	21	-	-	1	1
Rheofiel	Riviergrondel	10	-	10	-	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	10	-	10	-	-	-
Subtotaal		8.179	6.998	989	50	82	60
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4	-	-	1	4	-
Totaal		8.184					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3300-EAG-8

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4	-	-	-	-	4
	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	370	345	23	2	-	-
	Blankvoorn	504	217	269	19	-	-
	Brasem	4.052	3.429	443	47	77	56
	Pos	3.172	2.893	279	-	-	-
	Snoekbaars	22	20	-	-	1	1
Limnofiel	Rietvoorn	94	36	52	6	-	-
	Zeelt	2	-	-	-	1	1
Rheofiel	Riviergrondel	10	-	10	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	10	1	9	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	9	-	9	-	-	-
Subtotaal		8.250	6.940	1.095	74	79	62
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7	-	1	1	3	1
Totaal		8.256					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Vuntus

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4	-	-	-	-	4
	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	370	345	23	2	-	-
	Blankvoorn	504	217	269	19	-	-
	Brasem	4.052	3.429	443	47	77	56
	Pos	3.172	2.893	279	-	-	-
	Snoekbaars	22	20	-	-	1	1
Limnofiel	Rietvoorn	94	36	52	6	-	-
	Zeelt	2	-	-	-	1	1
Rheofiel	Riviergrondel	10	-	10	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	10	1	9	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	9	-	9	-	-	-
Subtotaal		8.250	6.940	1.095	74	79	62
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7	-	1	1	3	1
Totaal		8.256					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1,4	-	-	-	-	1,4
0,0	-	0,0	-	-	-
0,9	0,7	0,1	0,1	-	-
2,8	0,1	2,5	0,3	-	-
120,3	8,5	9,6	2,2	40,1	59,8
18,0	14,0	4,0	-	-	-
1,9	0,6	-	-	0,2	1,1
0,1	-	0,1	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
145,6	24,0	16,4	2,5	40,3	62,4
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
3,3	-	-	0,3	3,0	-
148,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1,6	-	-	-	-	1,6
0,0	-	0,0	-	-	-
1,4	0,8	0,4	0,2	-	-
4,6	0,3	3,2	1,1	-	-
117,2	8,2	9,2	2,2	38,4	59,3
17,3	13,4	3,8	-	-	-
1,8	0,6	-	-	0,2	1,1
1,1	0,0	0,7	0,4	-	-
2,6	-	-	-	1,0	1,6
0,1	-	0,1	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
147,9	23,4	17,6	3,9	39,5	63,6
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
4,6	-	0,1	0,6	2,8	1,0
152,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

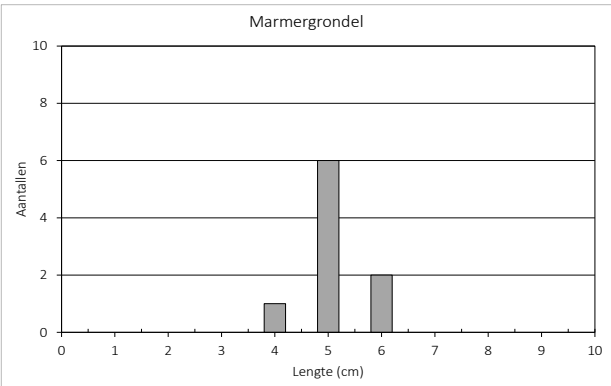
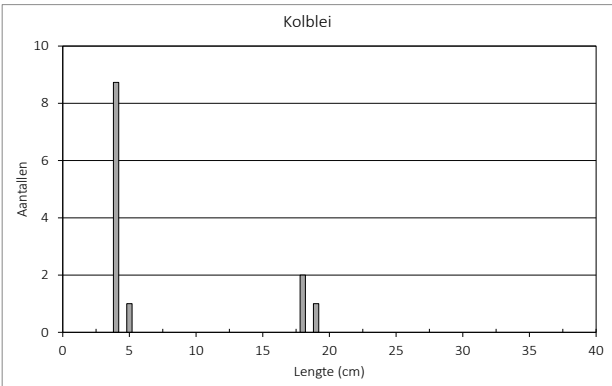
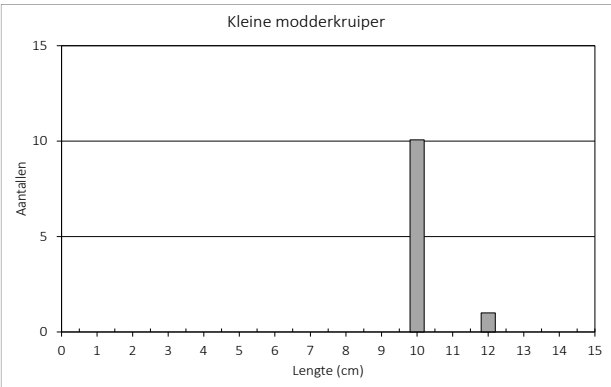
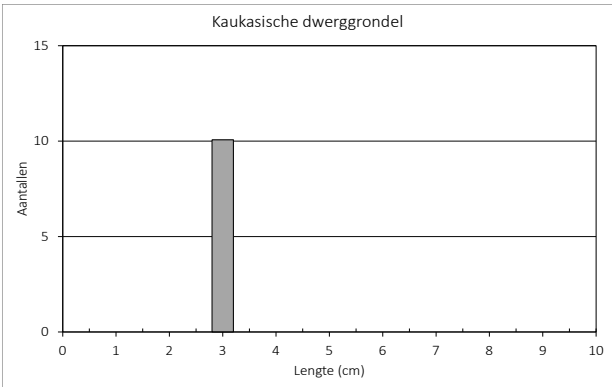
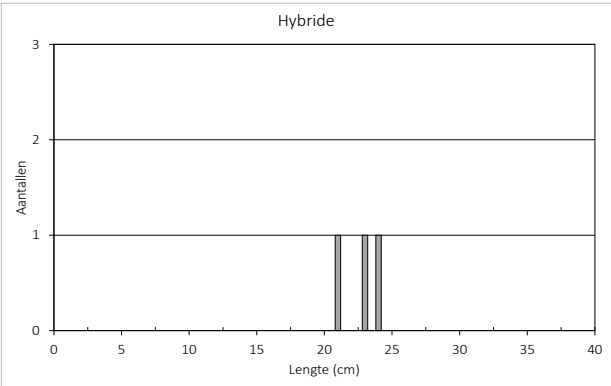
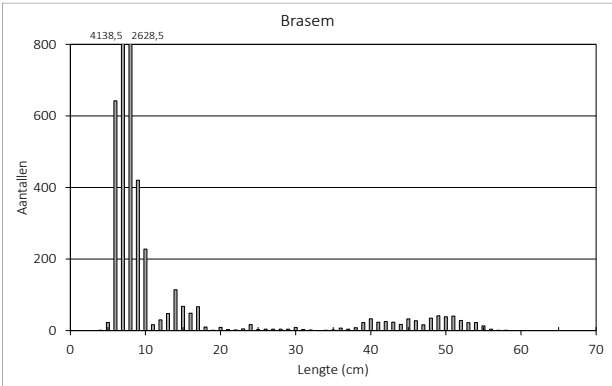
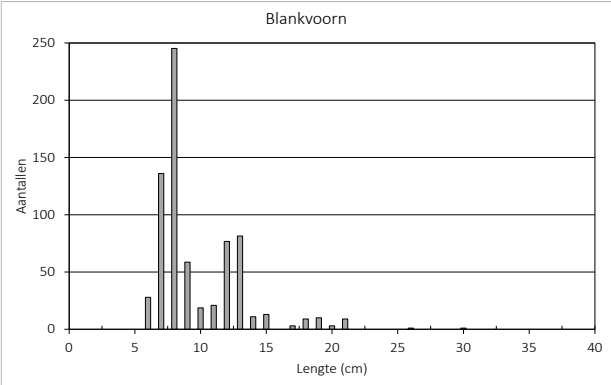
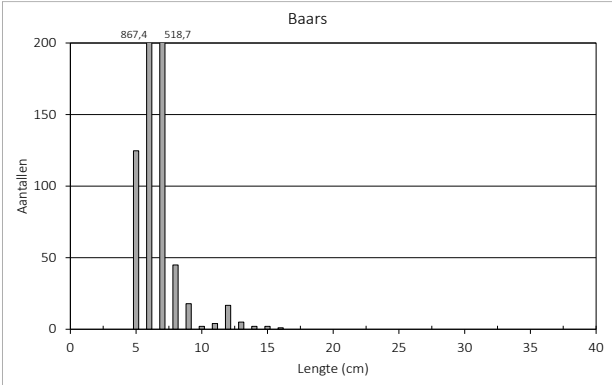
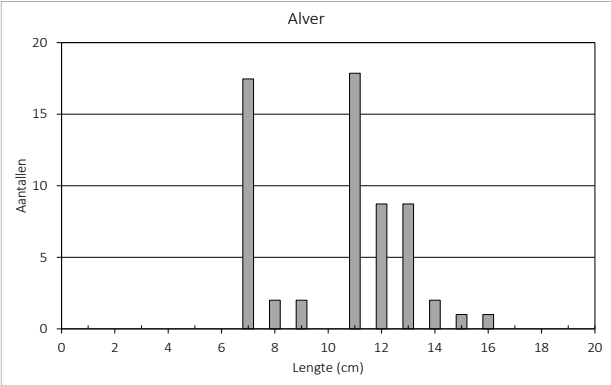
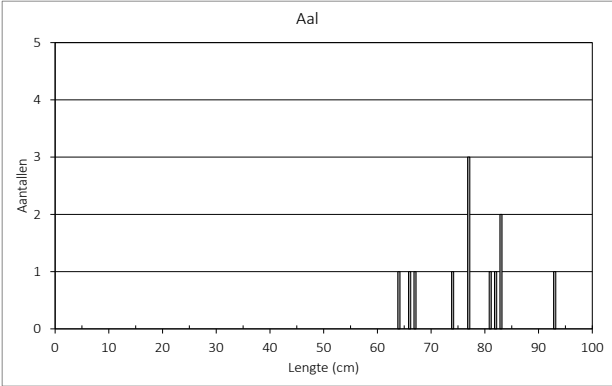
Biomassa in kg/ha

Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1,6	-	-	-	-	1,6
0,0	-	0,0	-	-	-
1,4	0,8	0,4	0,2	-	-
4,6	0,3	3,2	1,1	-	-
117,2	8,2	9,2	2,2	38,4	59,3
17,3	13,4	3,8	-	-	-
1,8	0,6	-	-	0,2	1,1
1,1	0,0	0,7	0,4	-	-
2,6	-	-	-	1,0	1,6
0,1	-	0,1	-	-	-
0,0	0,0	0,0	-	-	-
0,1	-	0,1	-	-	-
147,9	23,4	17,6	3,9	39,5	63,6
ecologische indeling voor snoek					
Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
4,6	-	0,1	0,6	2,8	1,0
152,5					

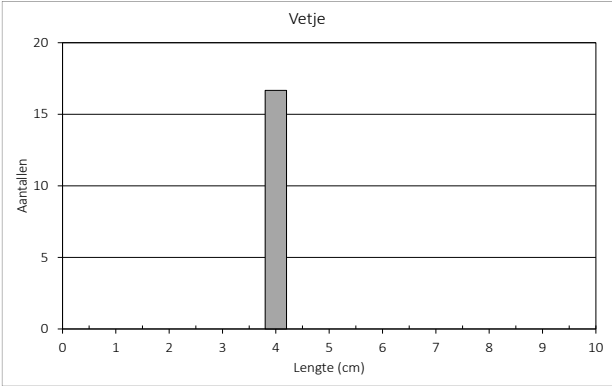
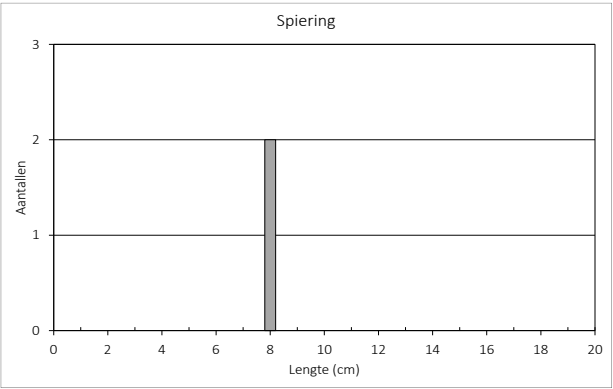
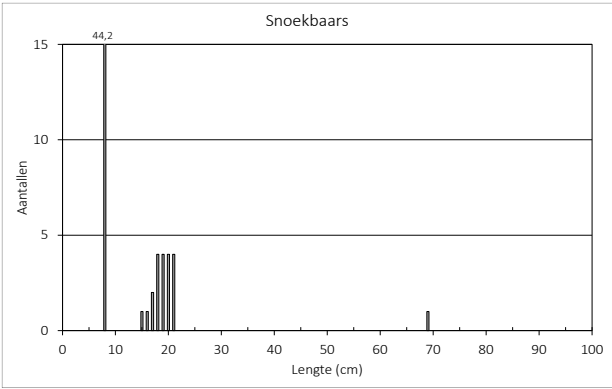
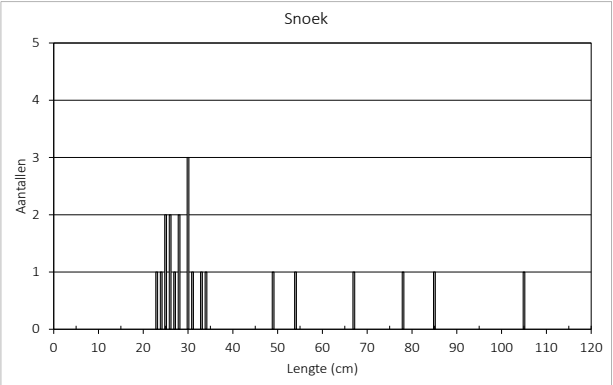
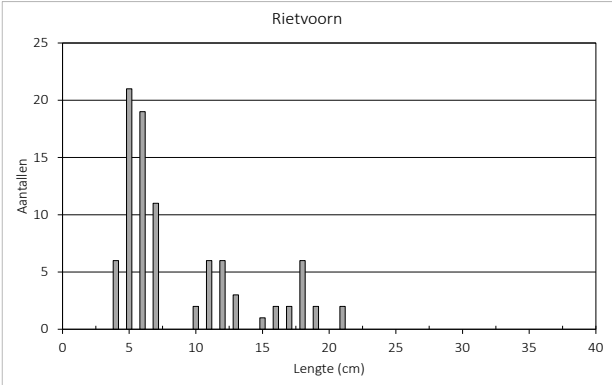
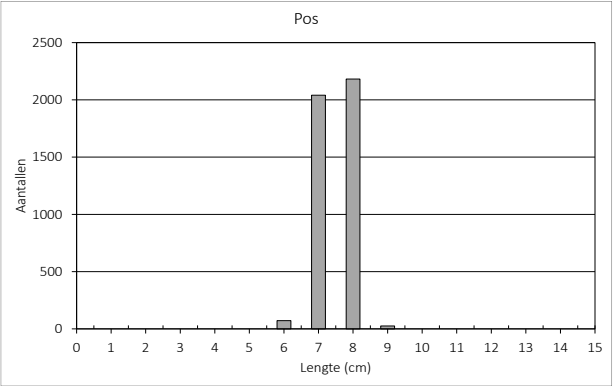
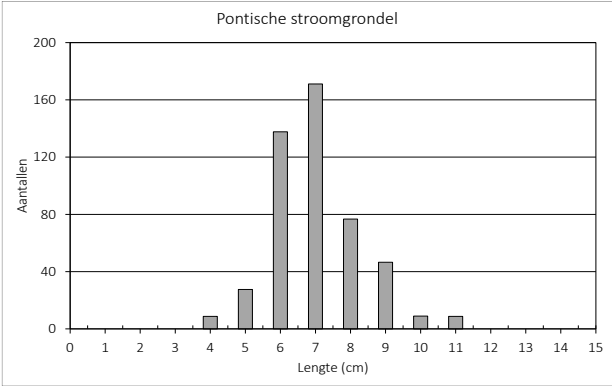
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

BIJLAGE 5

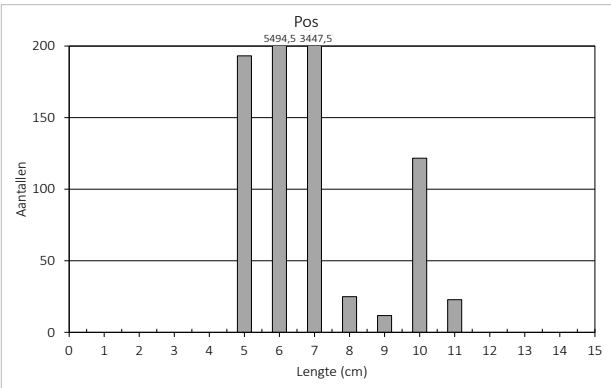
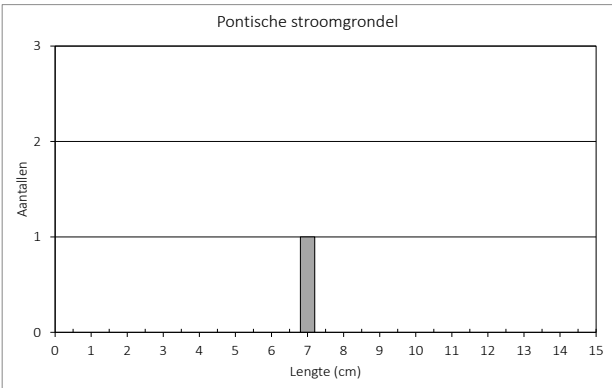
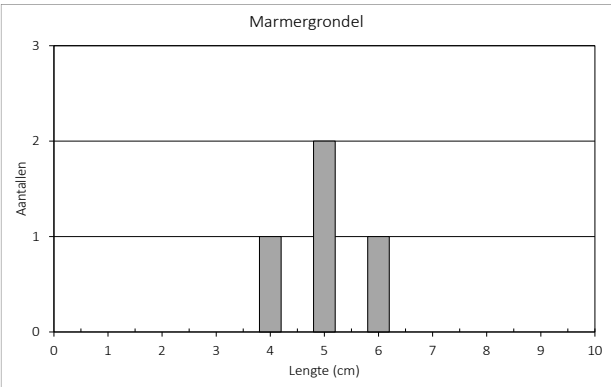
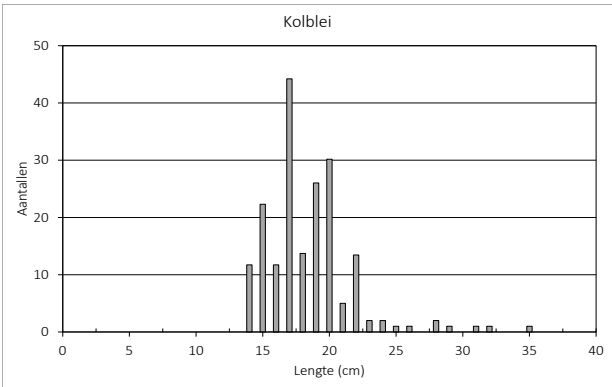
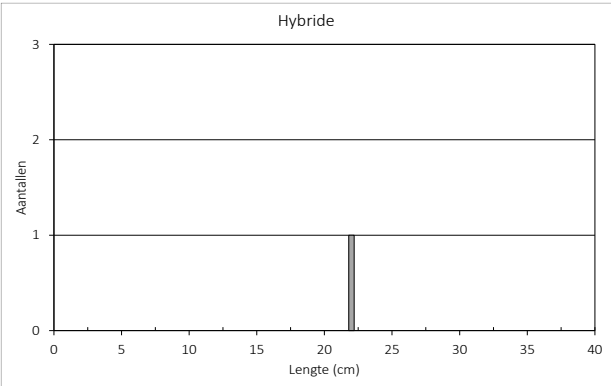
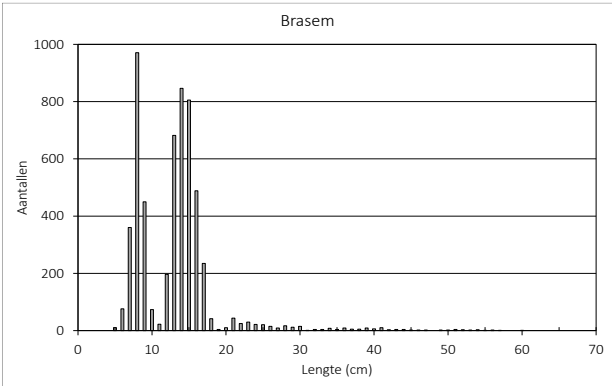
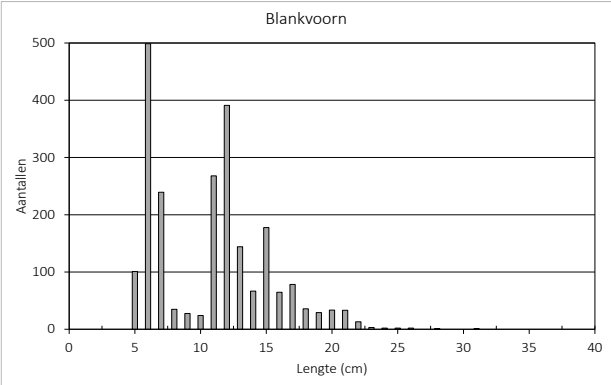
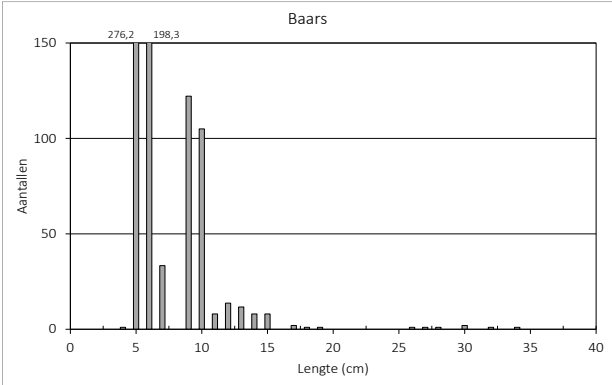
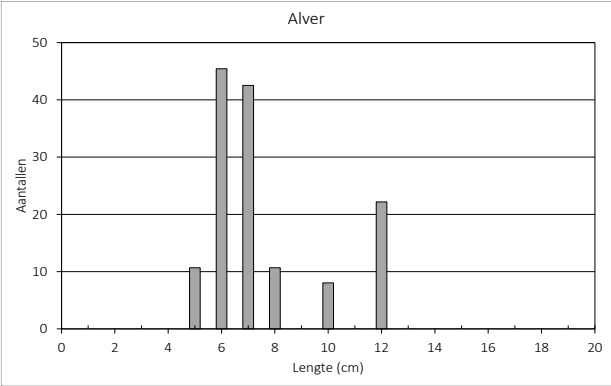
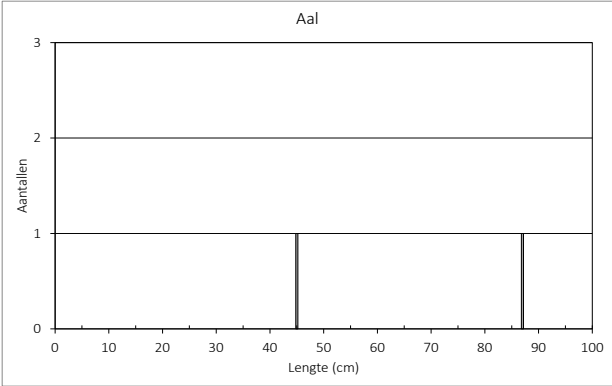
Lengtefrequentieverdeling Breukelveense Plas



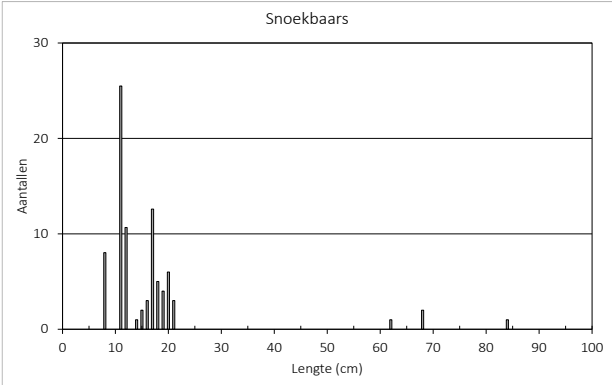
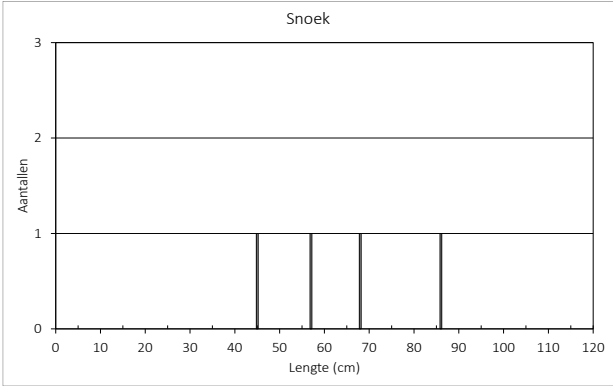
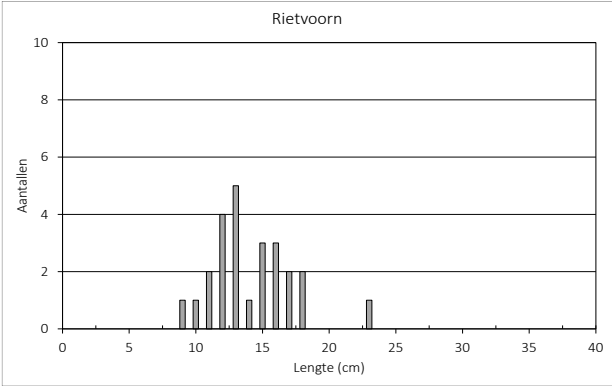
Lengtefrequentieverdeling Breukelveense Plas



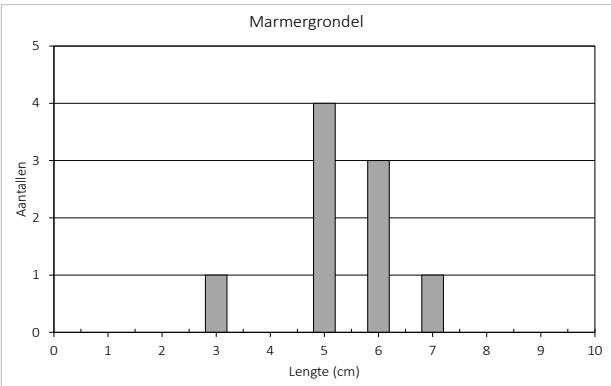
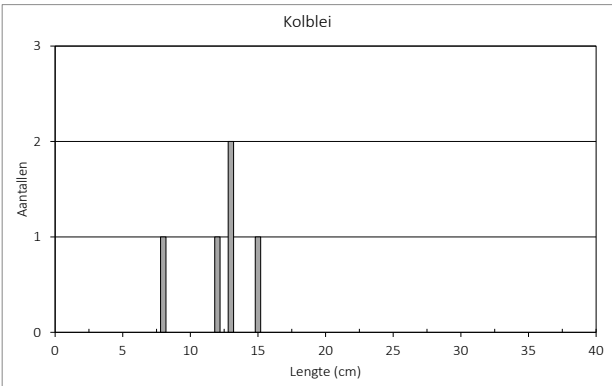
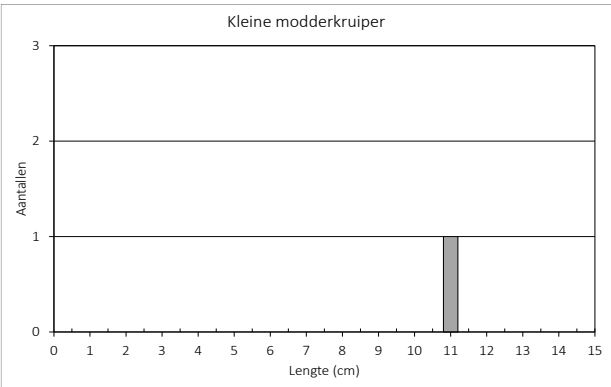
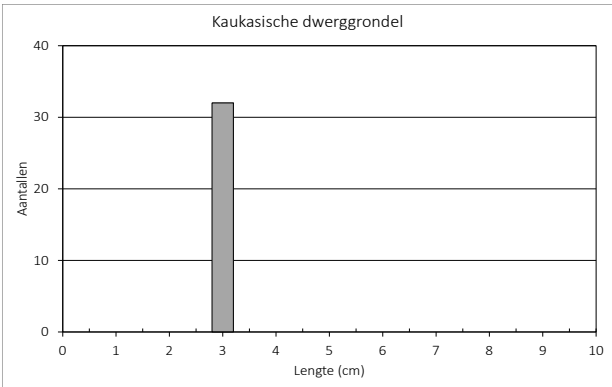
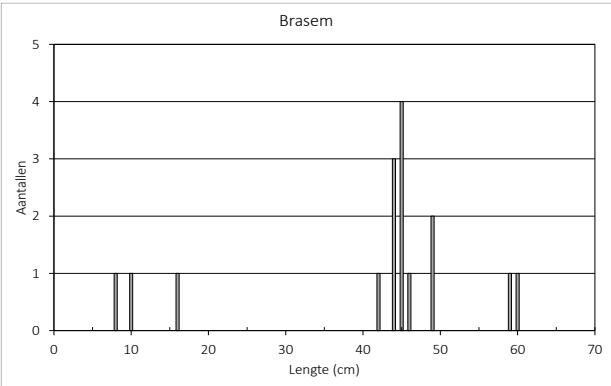
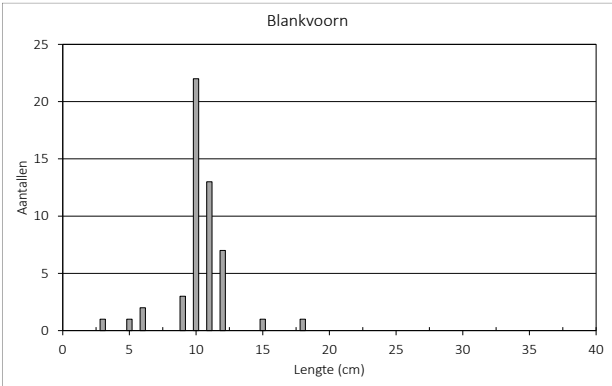
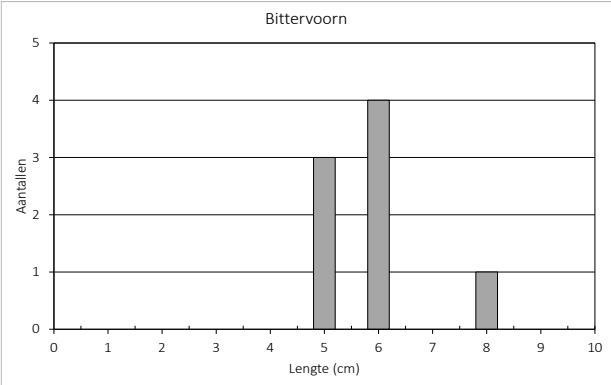
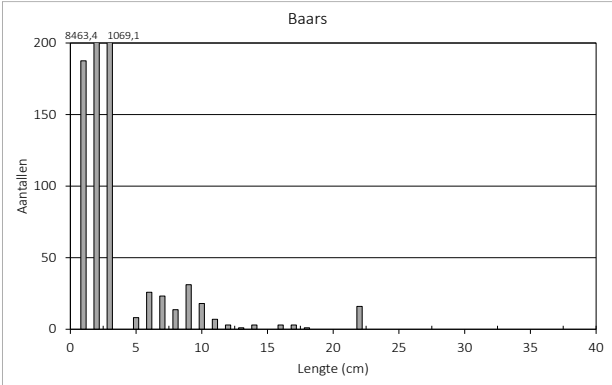
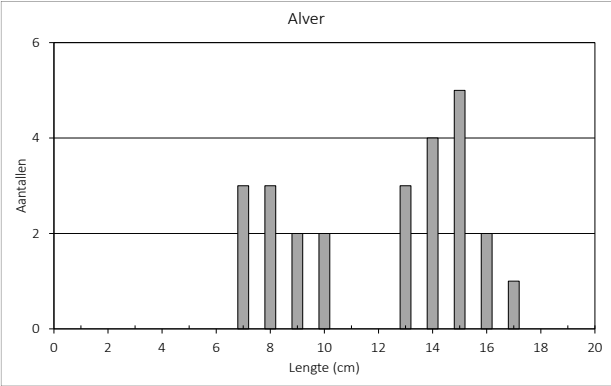
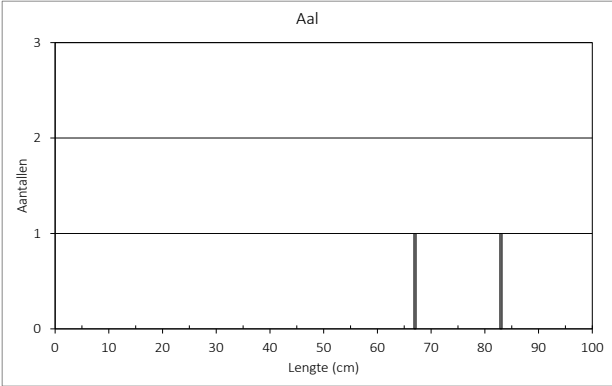
Lengtefrequentieverdeling Kievitsbuurt



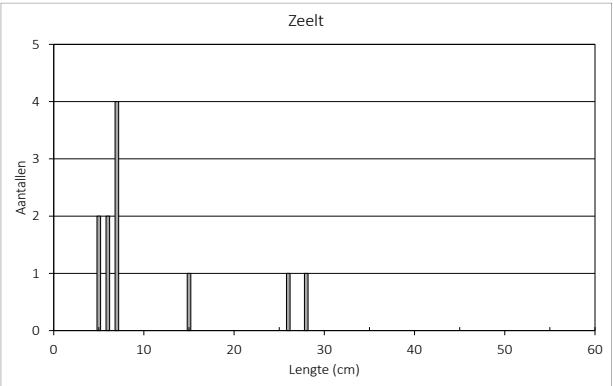
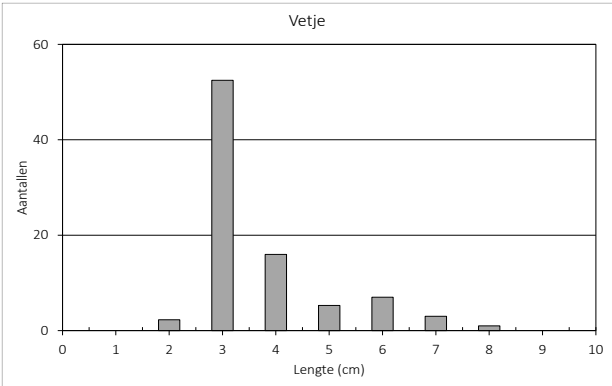
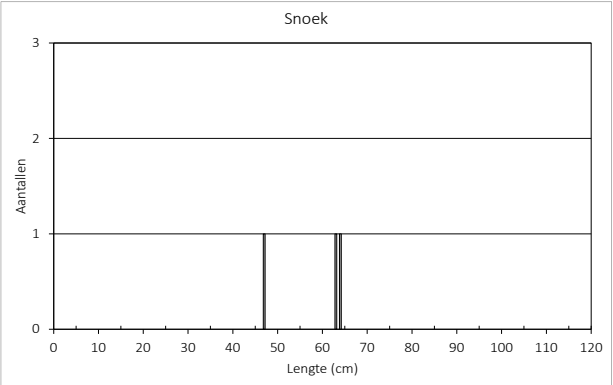
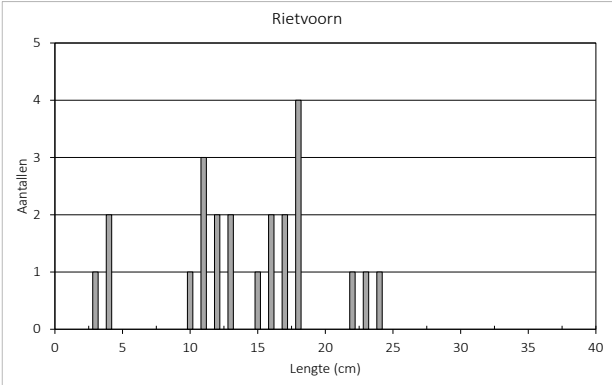
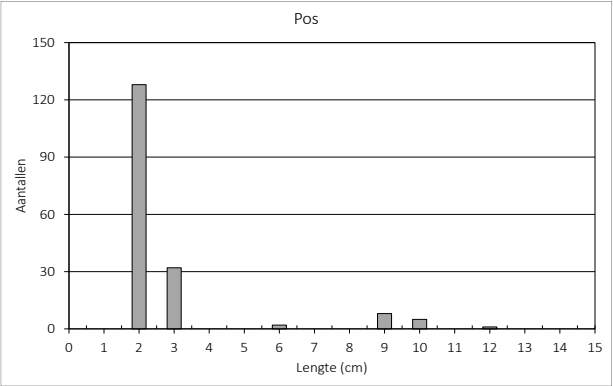
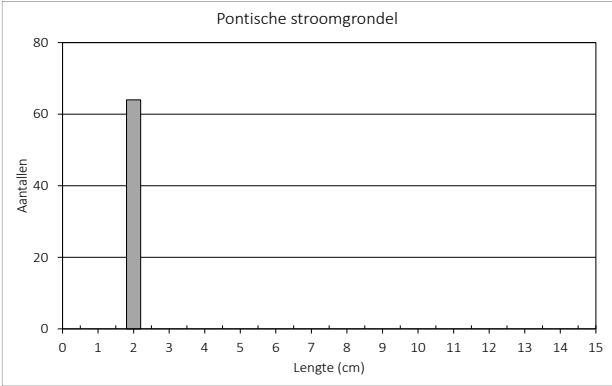
Lengtefrequentieverdeling Kievitsbuurt



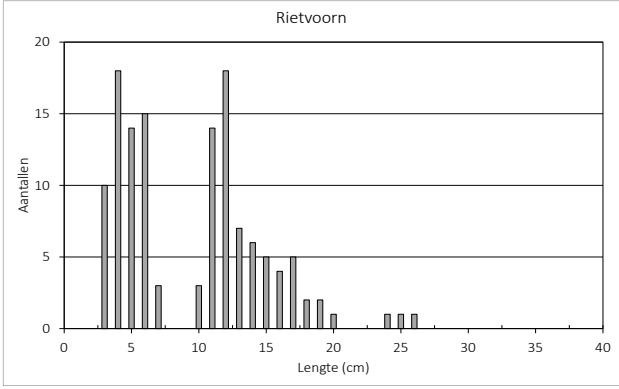
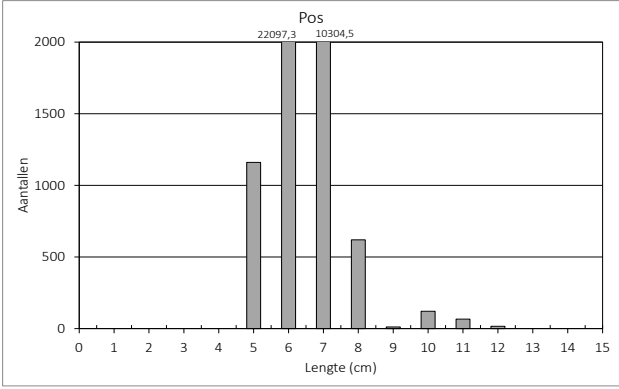
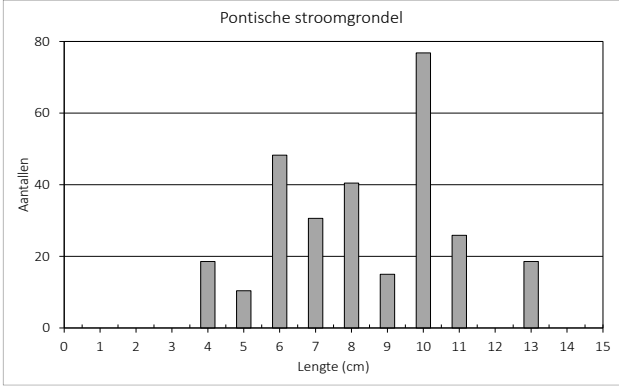
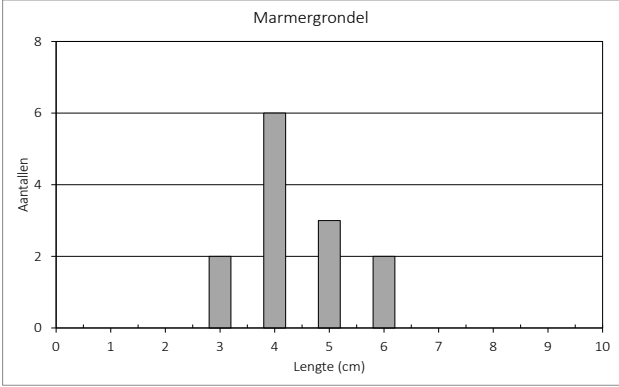
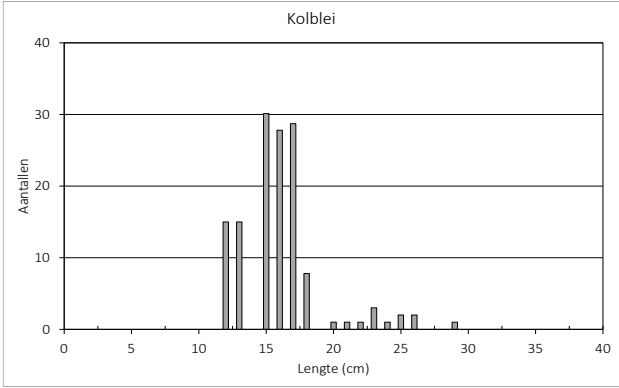
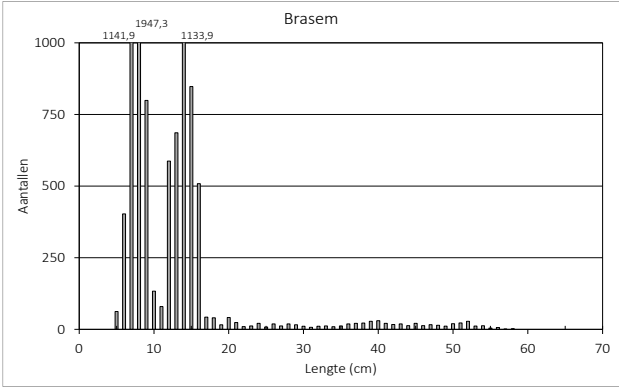
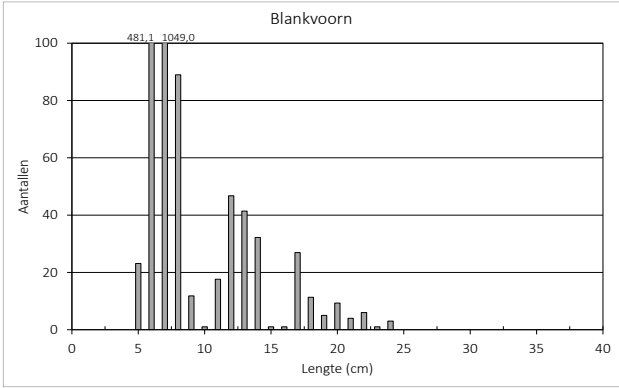
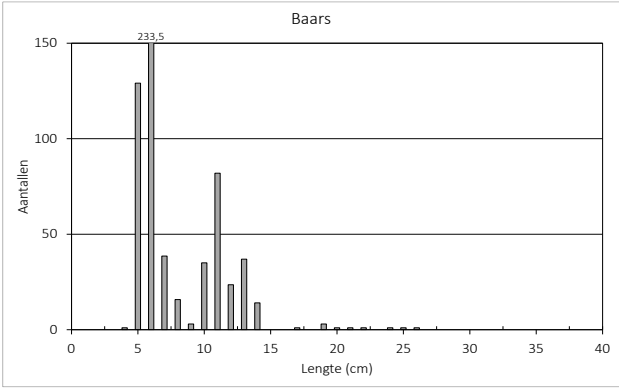
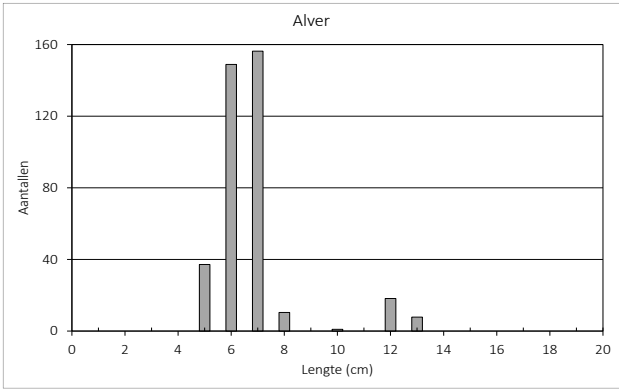
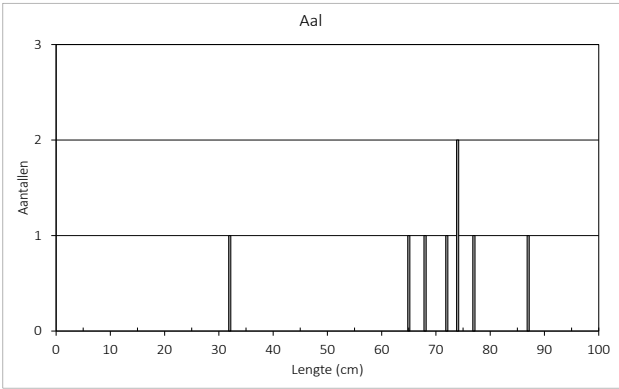
Lengtefrequentieverdeling Loenderveen Oost



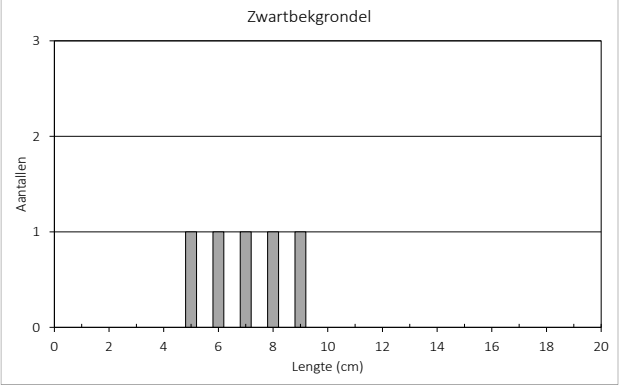
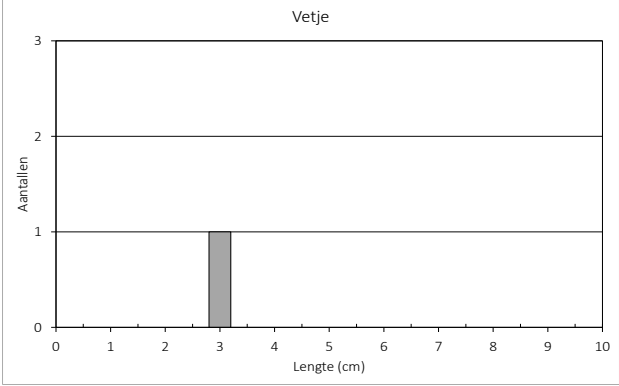
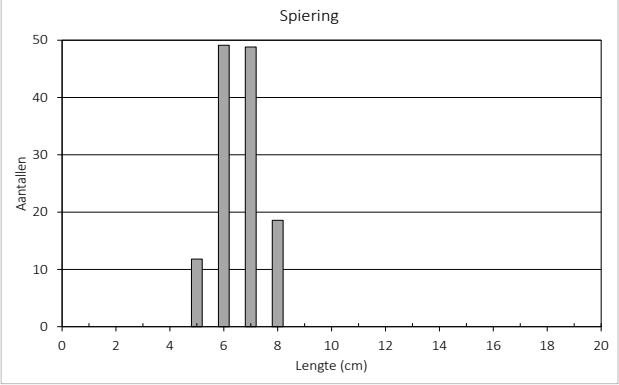
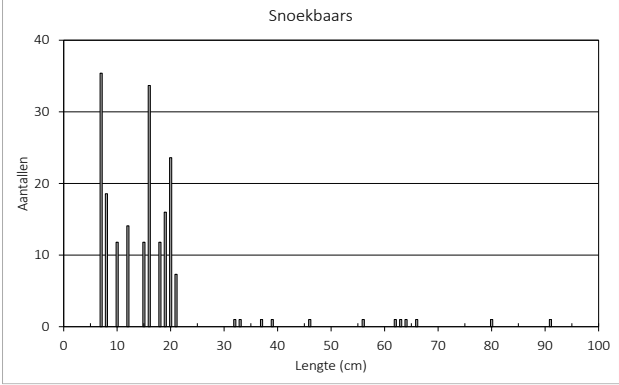
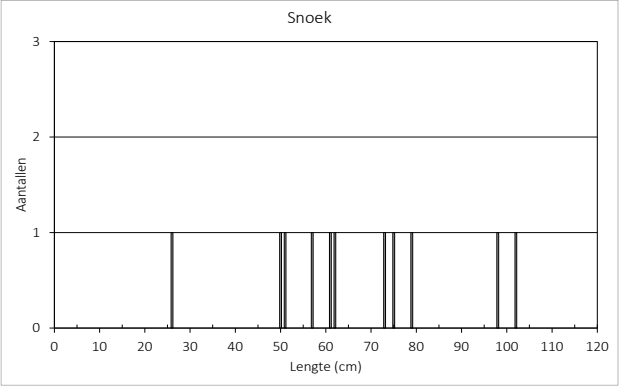
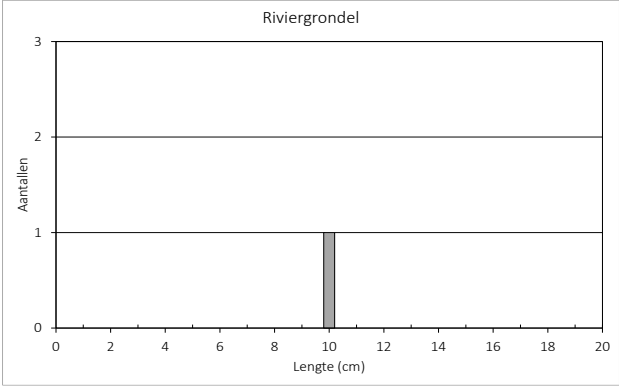
Lengtefrequentieverdeling Loenderveen Oost



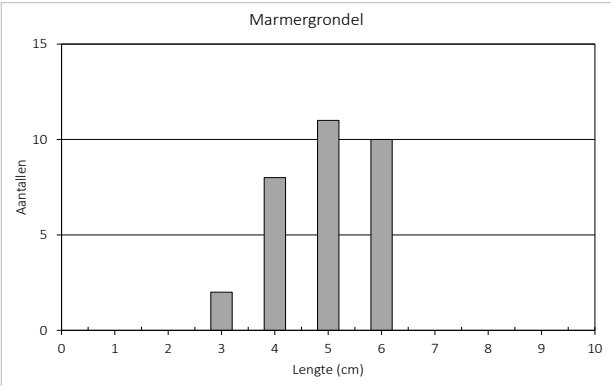
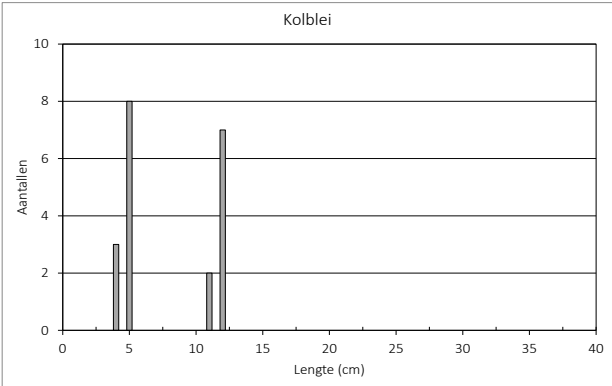
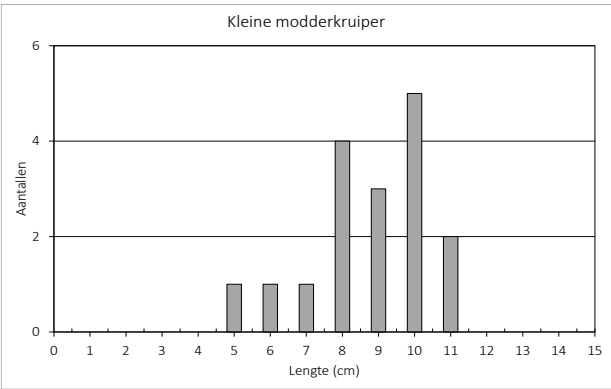
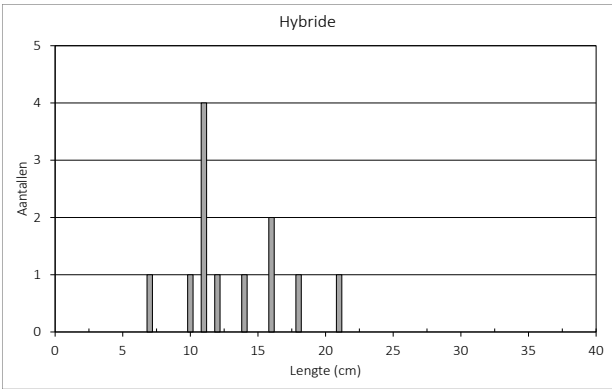
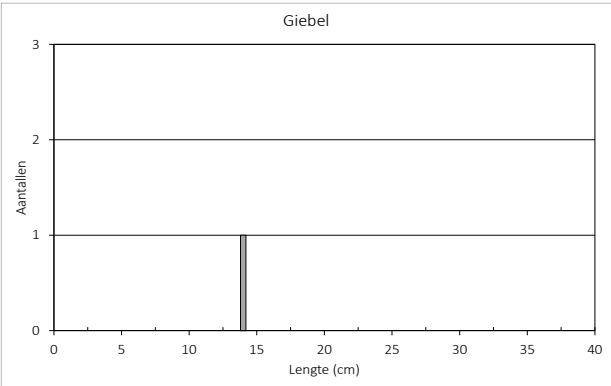
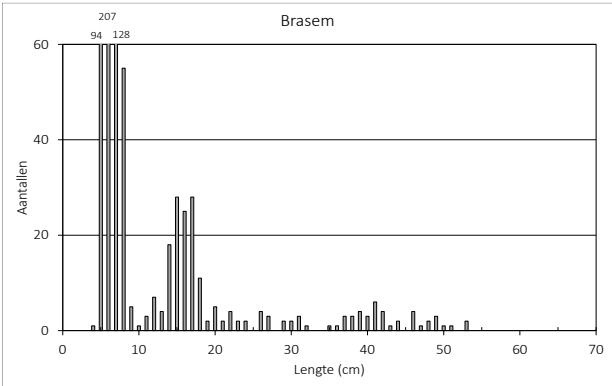
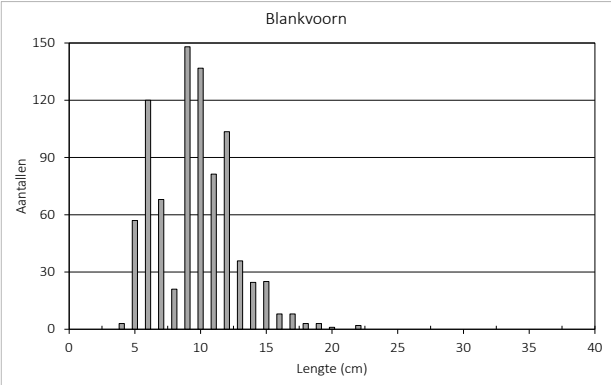
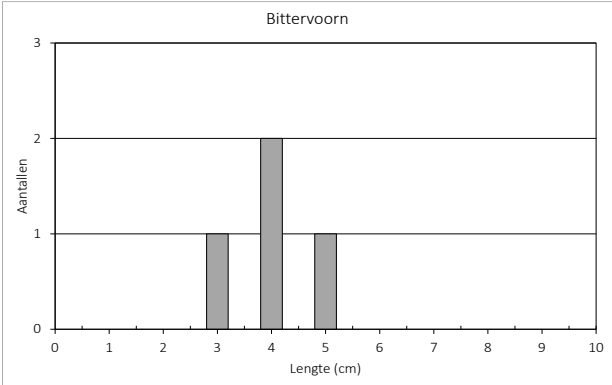
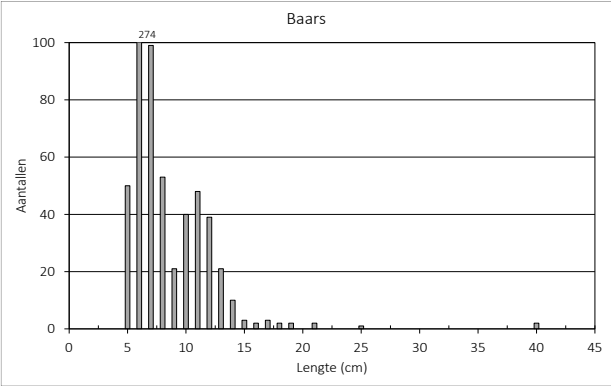
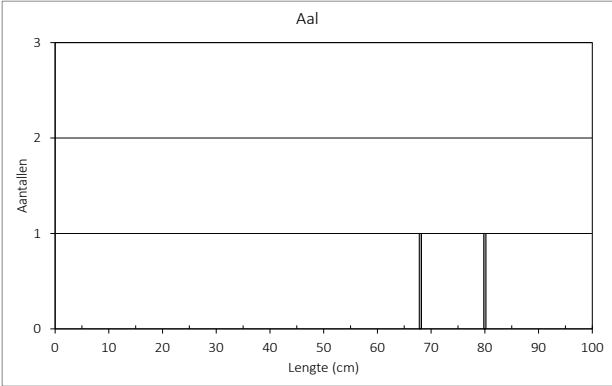
Lengtefrequentieverdeling Loosdrechtse Plas



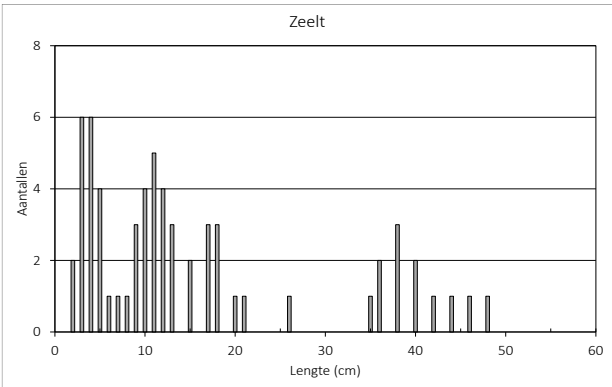
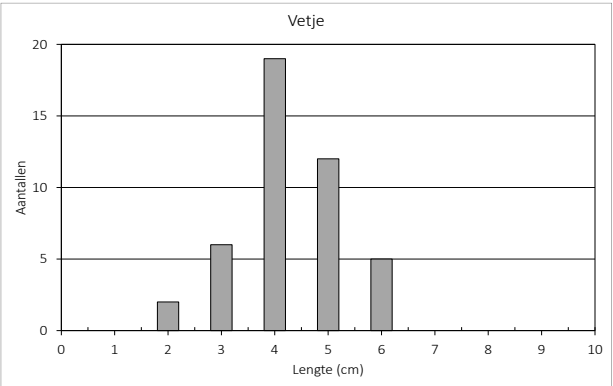
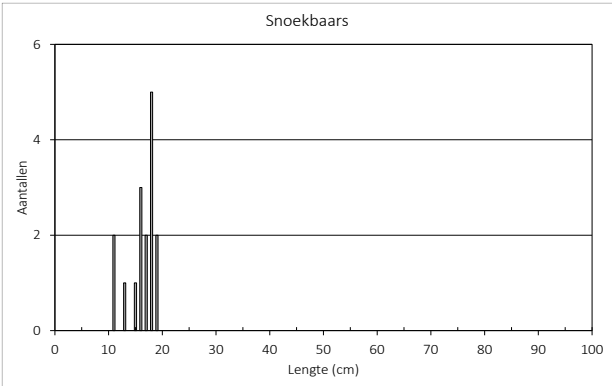
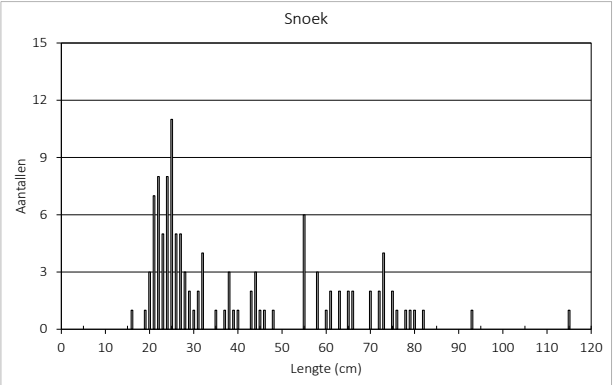
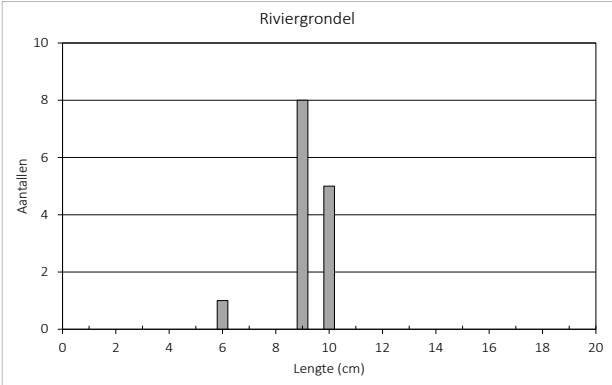
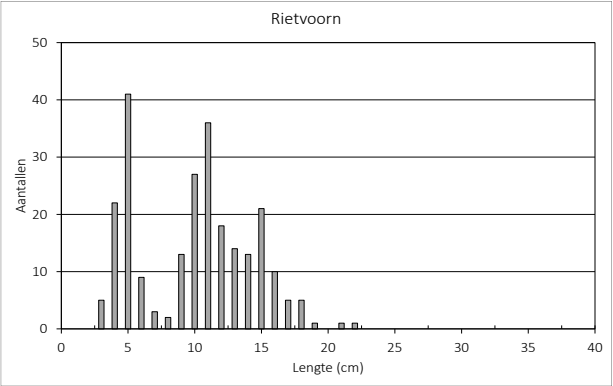
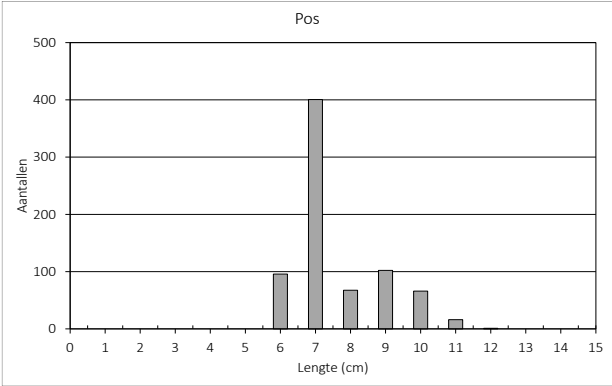
Lengtefrequentieverdeling Loosdrechtse Plas



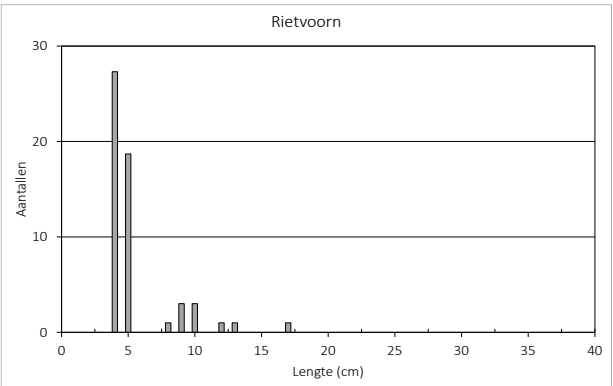
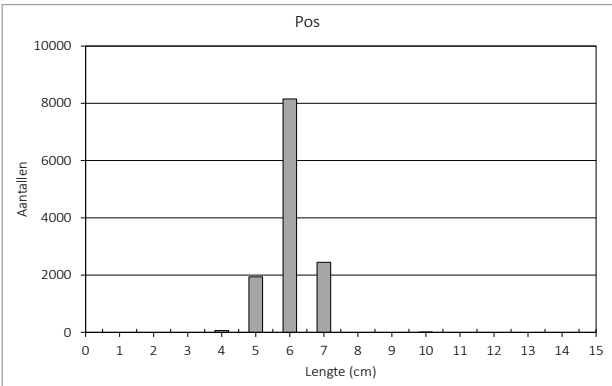
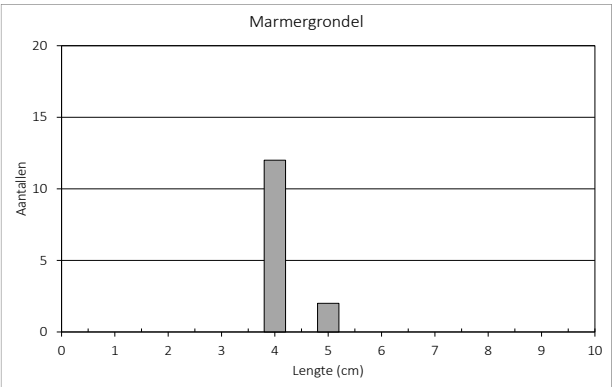
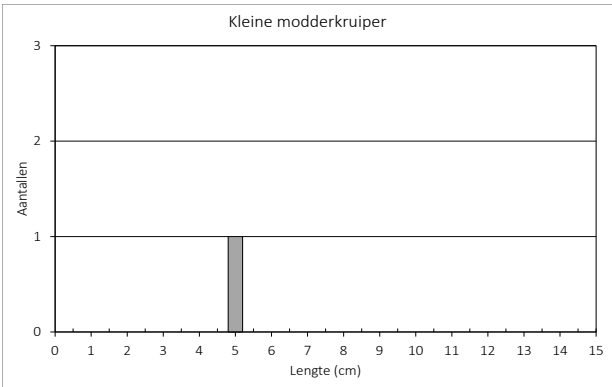
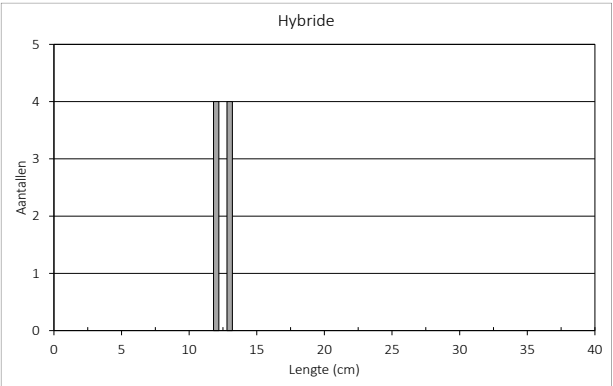
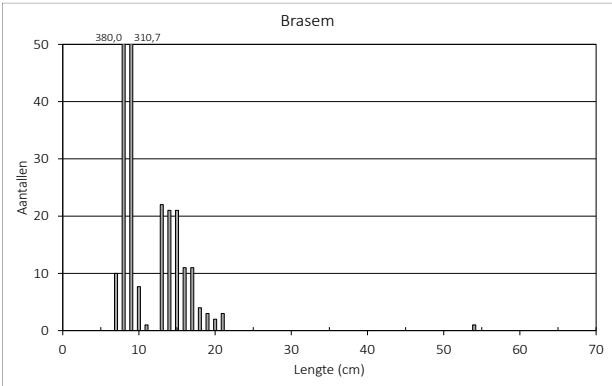
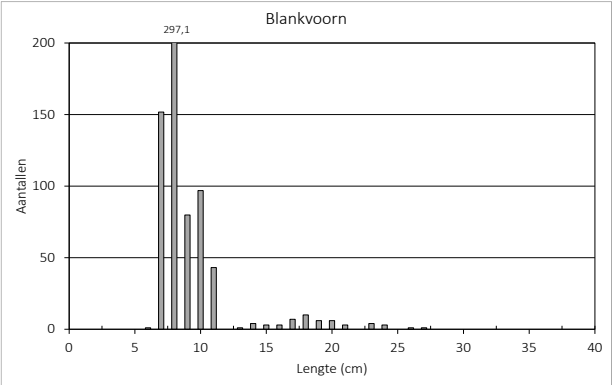
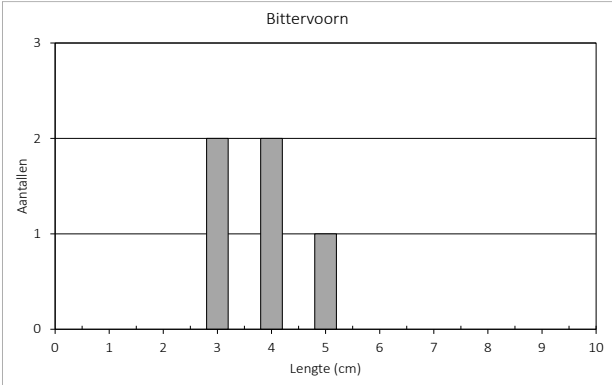
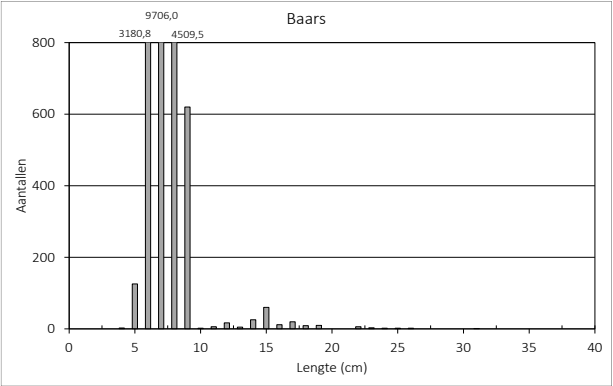
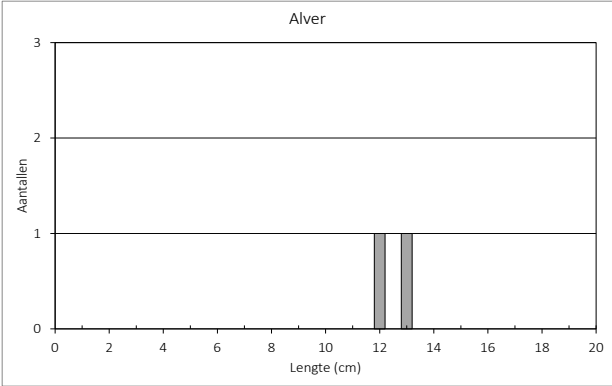
Lengtefrequentieverdeling Ster en Zodden



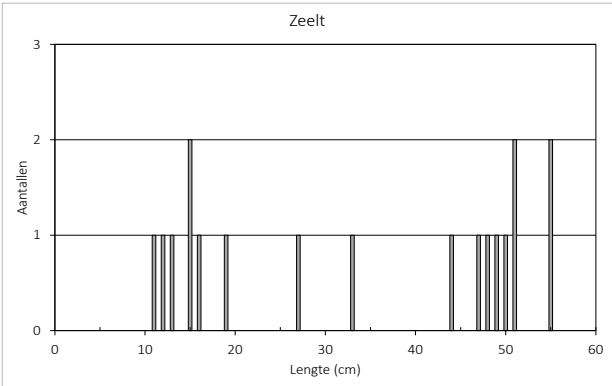
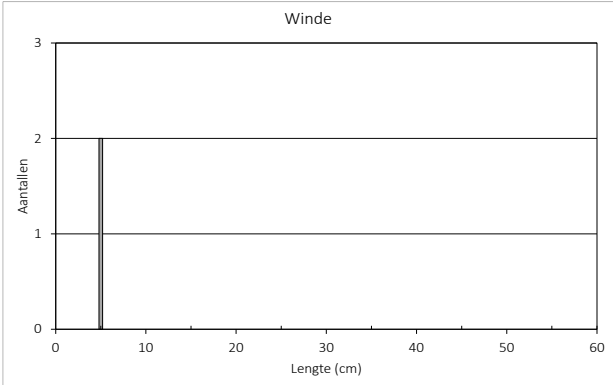
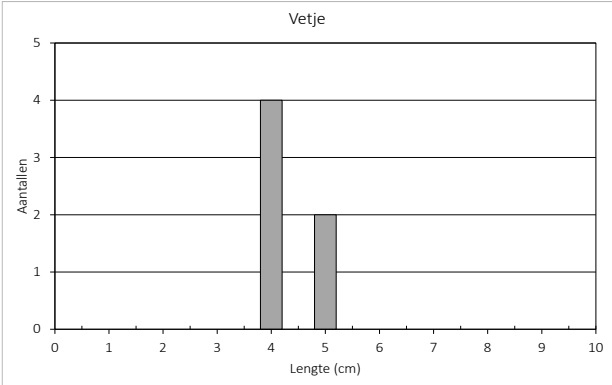
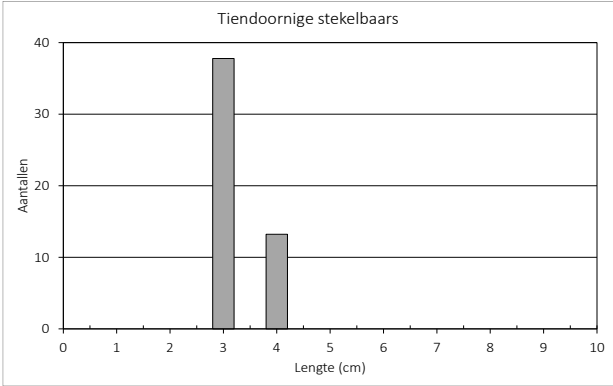
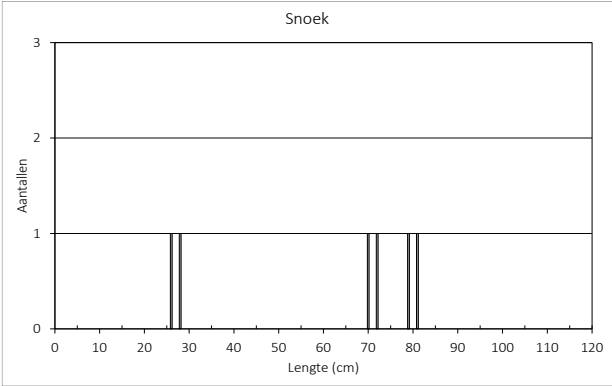
Lengtefrequentieverdeling Ster en Zodden



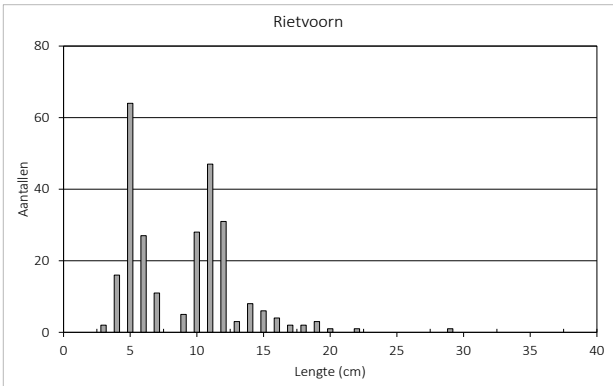
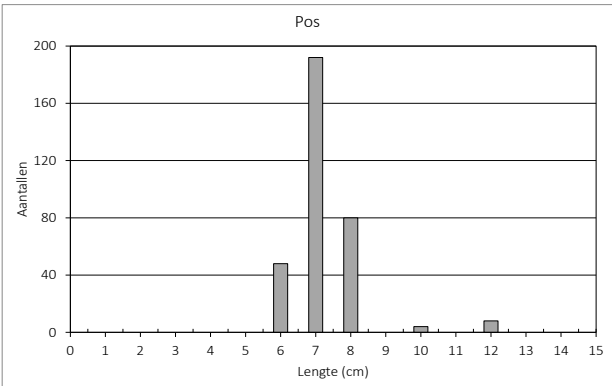
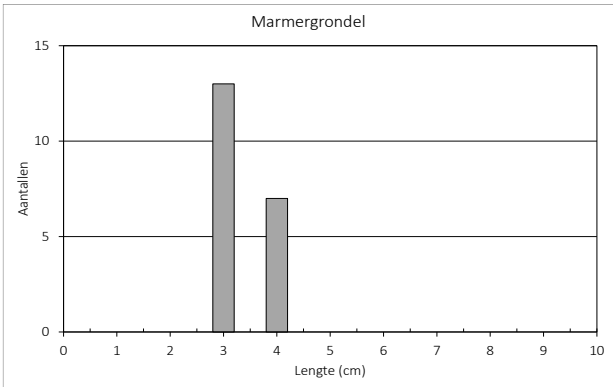
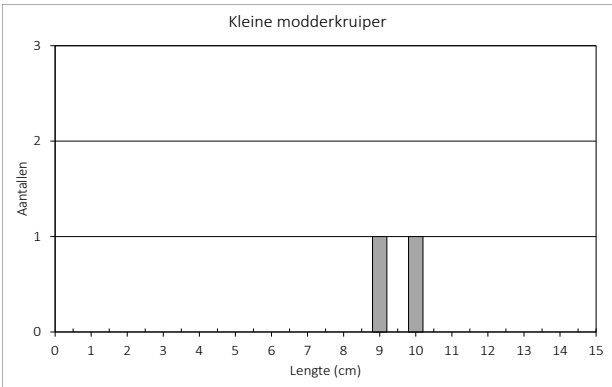
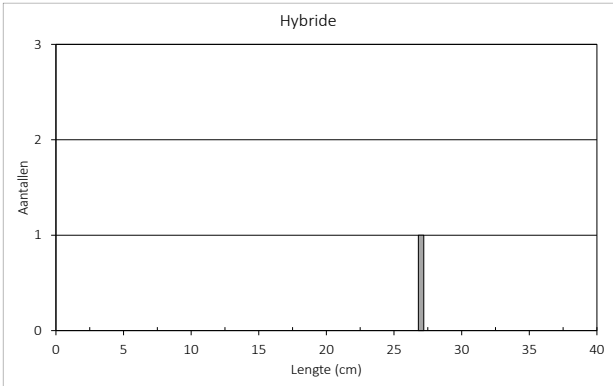
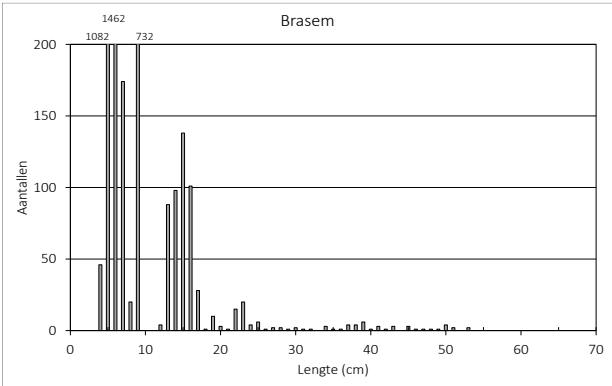
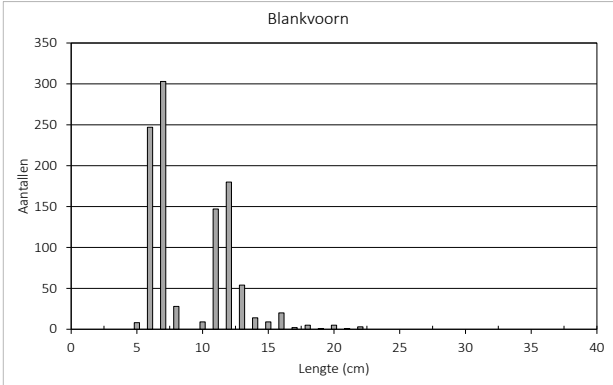
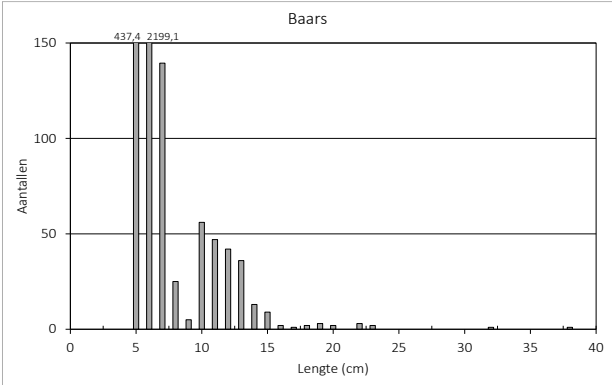
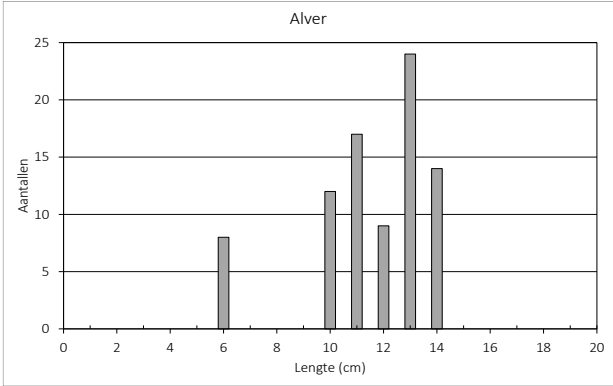
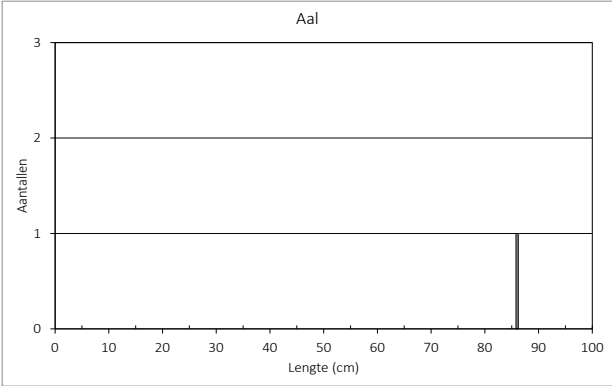
Lengtefrequentieverdeling Terra Nova



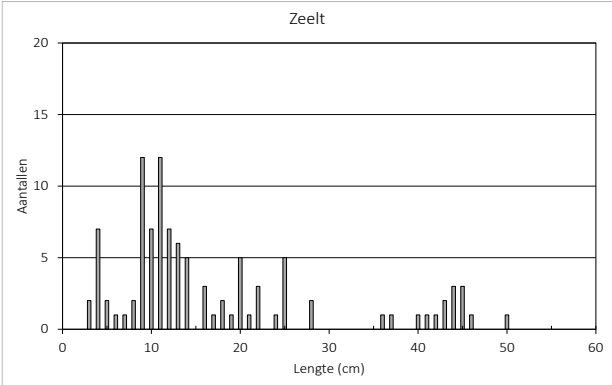
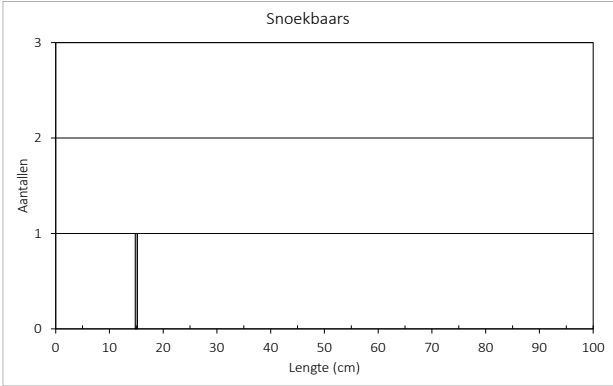
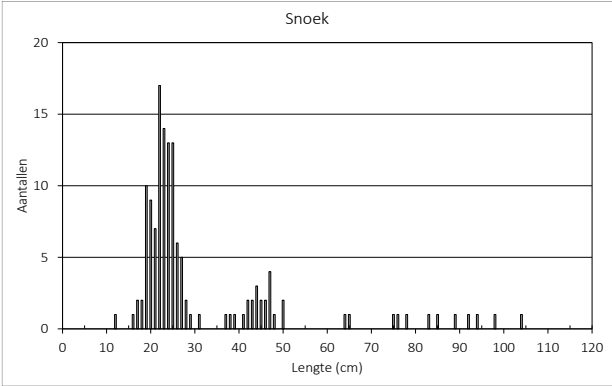
Lengtefrequentieverdeling Terra Nova



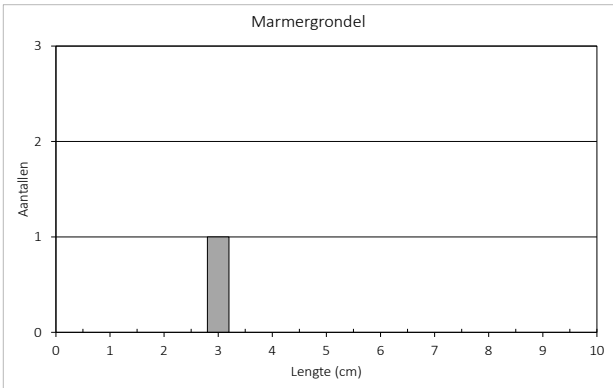
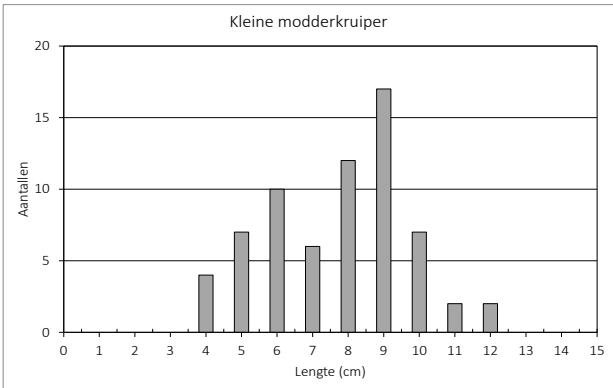
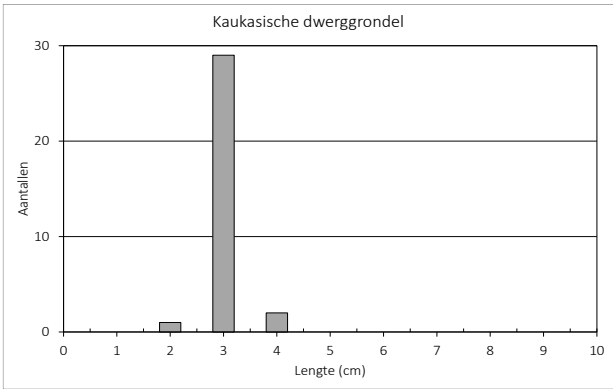
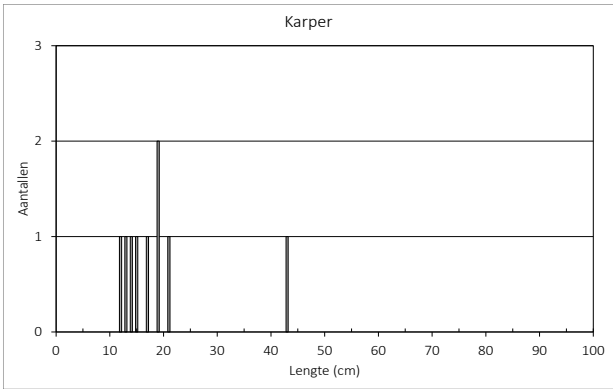
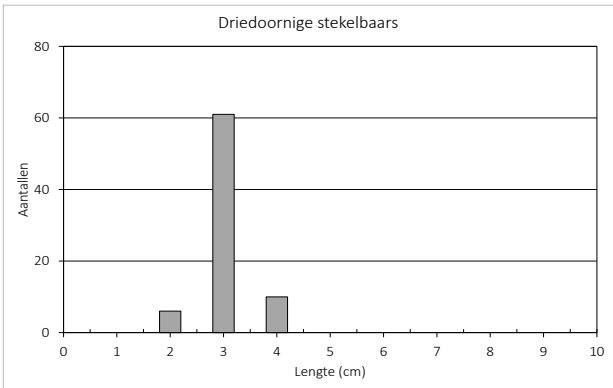
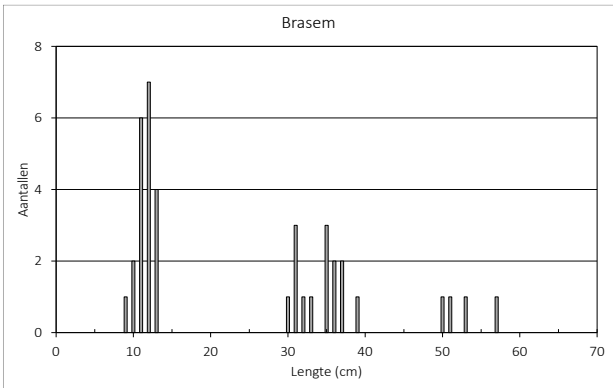
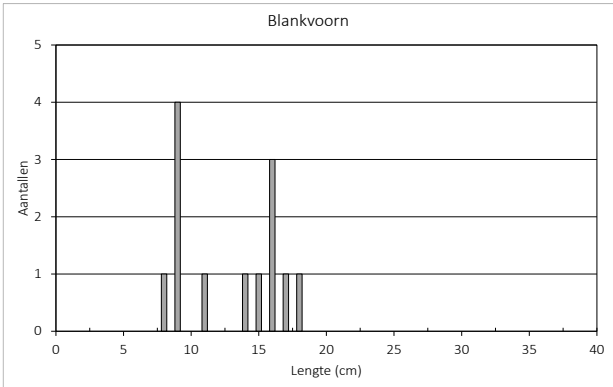
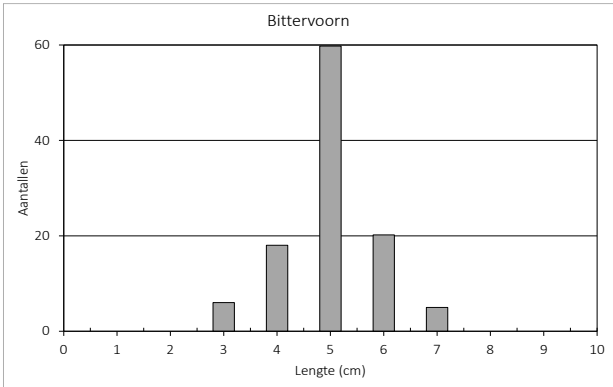
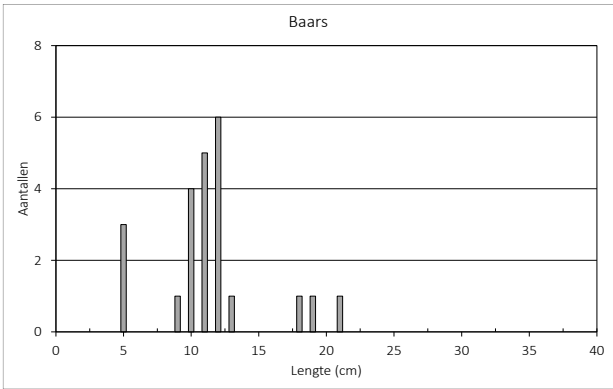
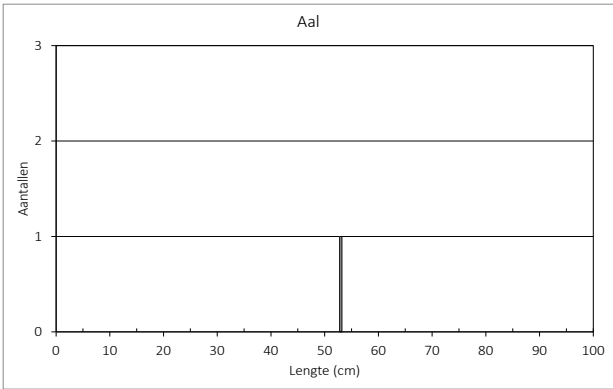
Lengtefrequentieverdeling Tienhovense Plas



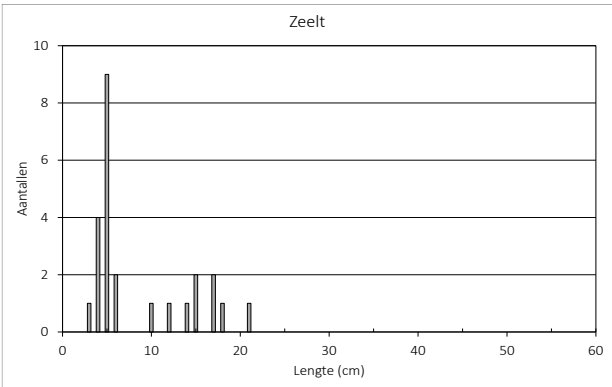
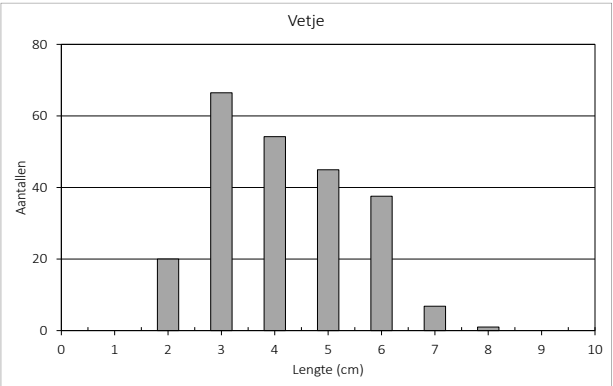
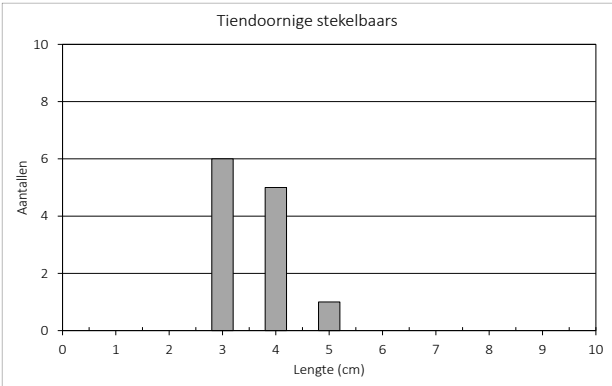
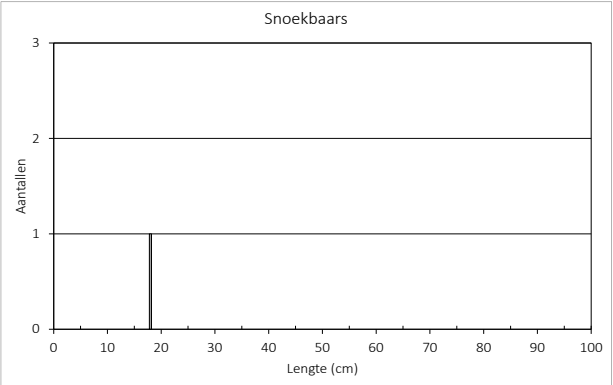
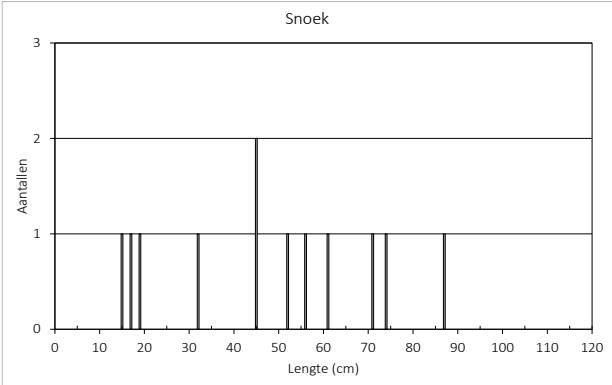
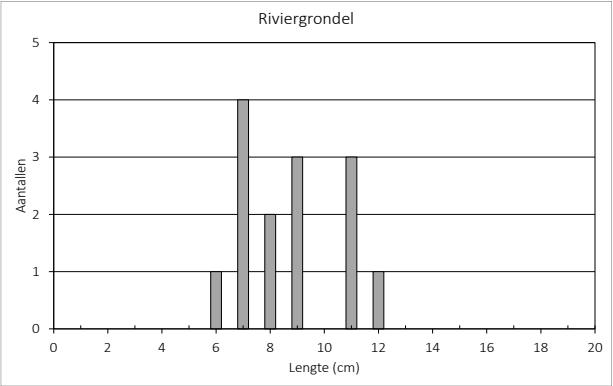
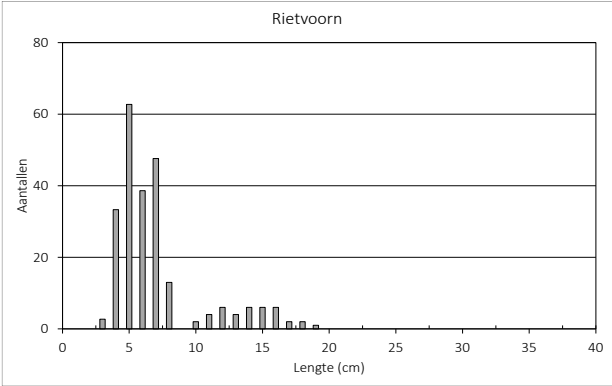
Lengtefrequentieverdeling Tienhovense Plas



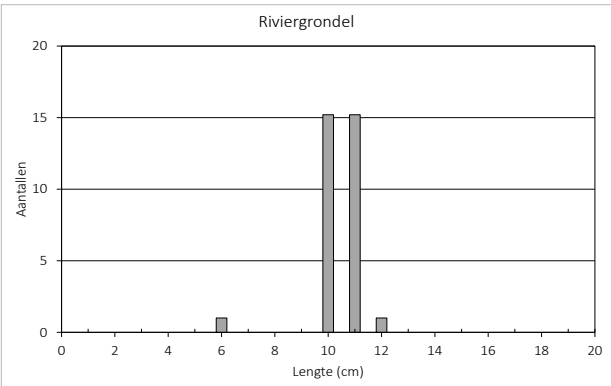
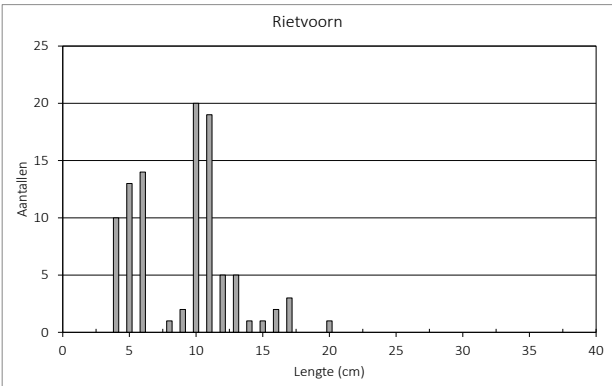
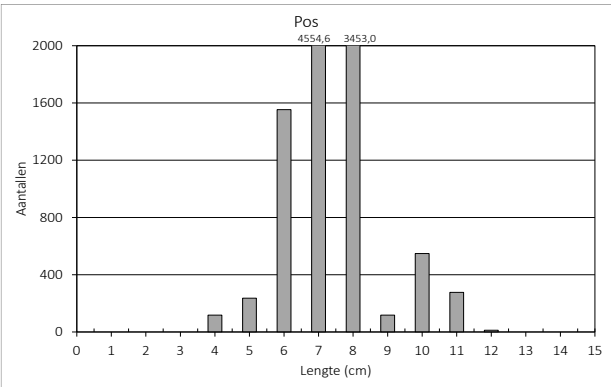
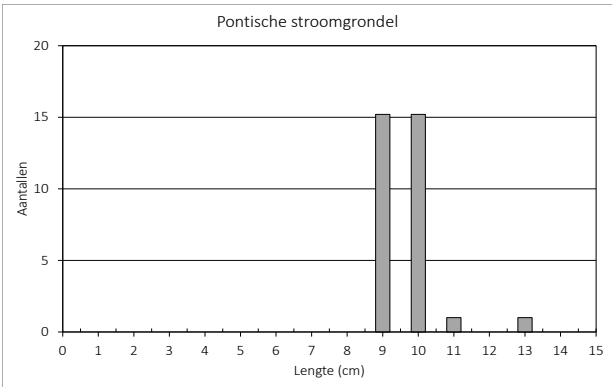
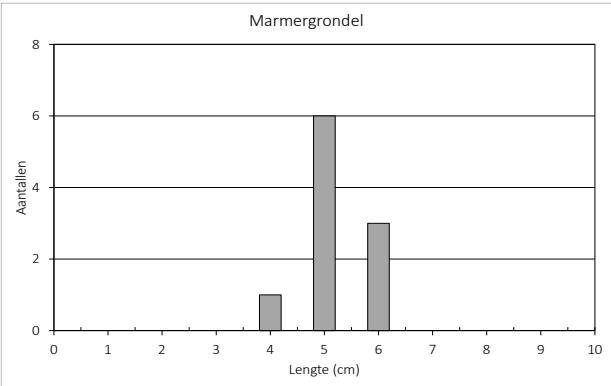
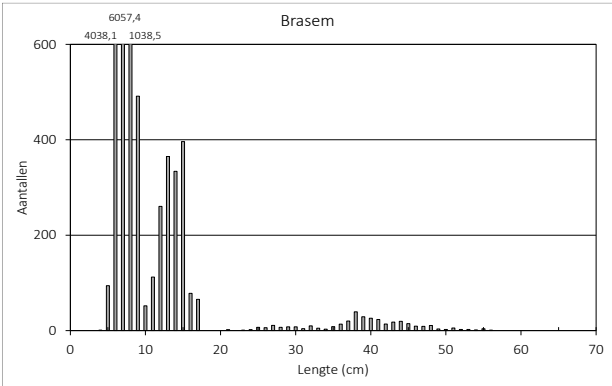
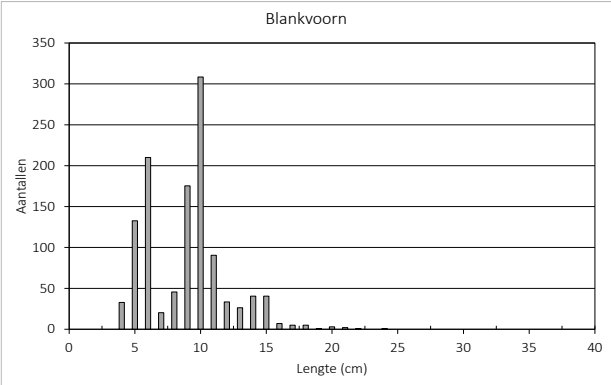
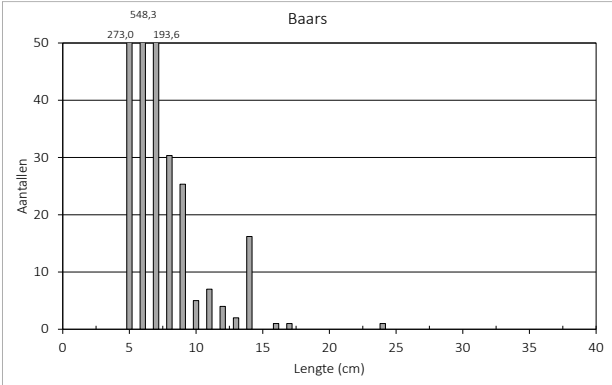
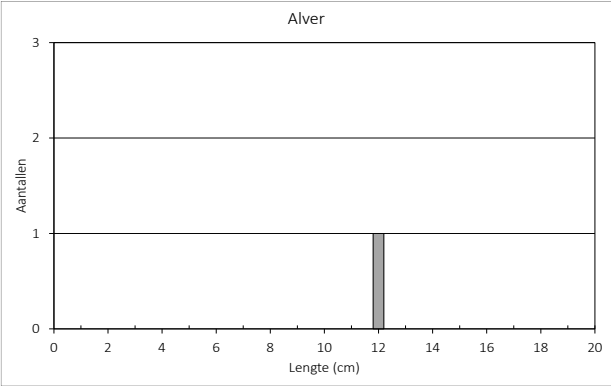
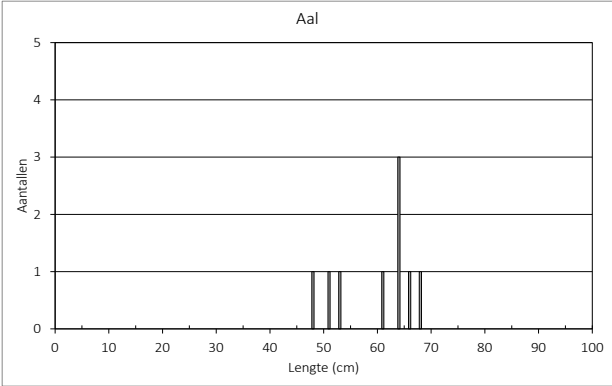
Lengtefrequentieverdeling Vaarten Ronde Hoep



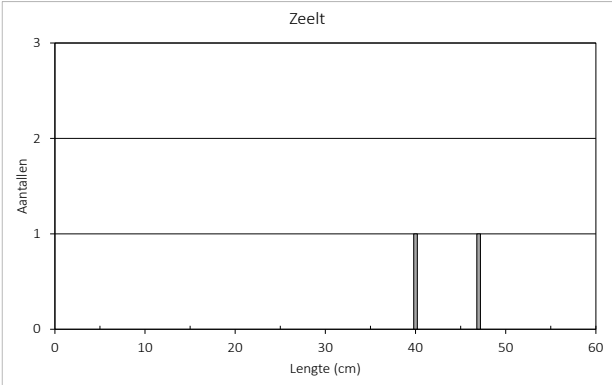
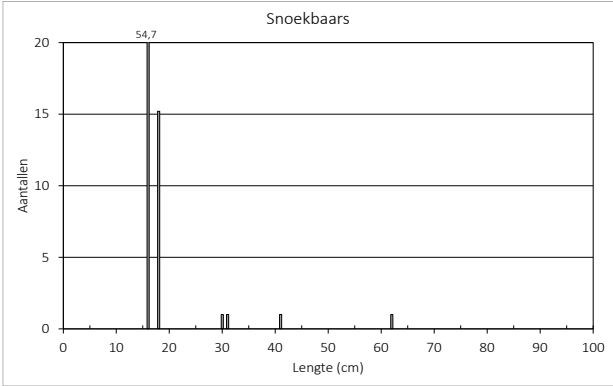
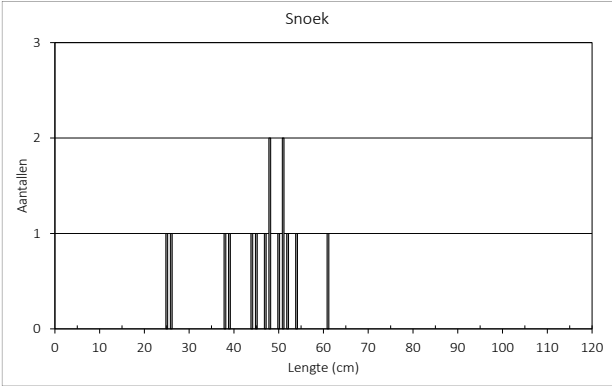
Lengtefrequentieverdeling Vaarten Ronde Hoep



Lengtefrequentieverdeling Vuntus



Lengtefrequentieverdeling Vuntus





voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 6

BIJLAGE 6: BEOORDELING VAN DE VISSTAND

KRW-systematiek

Aan de oppervlaktewaterlichamen is door het waterschap een KRW-watertype toegewezen (zie tabel 1). Voor natuurlijke wateren zijn deze typen beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). Hierin worden ook referentiewaarden gegeven voor een goed functionerende, natuurlijke vorm van ieder watertype. De watertypen verschillen in hun ecologisch functioneren en soms worden subtypen onderscheiden. Vrijwel alle Nederlandse waterlichamen worden sterk beïnvloed door menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld peilbeheer, oeverbeschoeiing, baggerwerkzaamheden en beroeps- en recreatievaart. Daarom zijn deze waterlichamen niet meer als natuurlijk te beschouwen, en is de natuurlijke referentiesituatie en de bijbehorende Goede Ecologische Toestand (GET) geen haalbaar doel. Deze waterlichamen hebben in de KRW-systematiek de status ‘sterk veranderd’ gekregen en er is een lager doel, het zogenaamde Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor afgeleid.

Waternet heeft voor al haar waterlichamen de ecologische doelen opgesteld. De doelen zijn vastgesteld en vastgelegd in het stroomgebiedbeheerplan 2022-2027 (SGBP3). Alle waterlichamen binnen dit onderzoek hebben de status ‘kunstmatig’.

Het kwaliteitsoordeel voor de KRW, de Ecologische KwaliteitsRatio (EKR die loopt van 0 tot 1) wordt berekend met maatlatten die voor het GEP bestaan uit vier kwaliteitsklassen met een vaste kleurcode. De maatlatten zijn opgebouwd uit verschillende deelmaatlatten (indicatoren) voor verschillende groepen van soorten. De EKR wordt bepaald aan de hand van de scores van de verschillende indicatoren. De indicatoren die getoetst worden verschillen voor de diverse watertypen en zijn gebaseerd op de aanwezigheid en abundantie van soorten en/of soortgroepen.

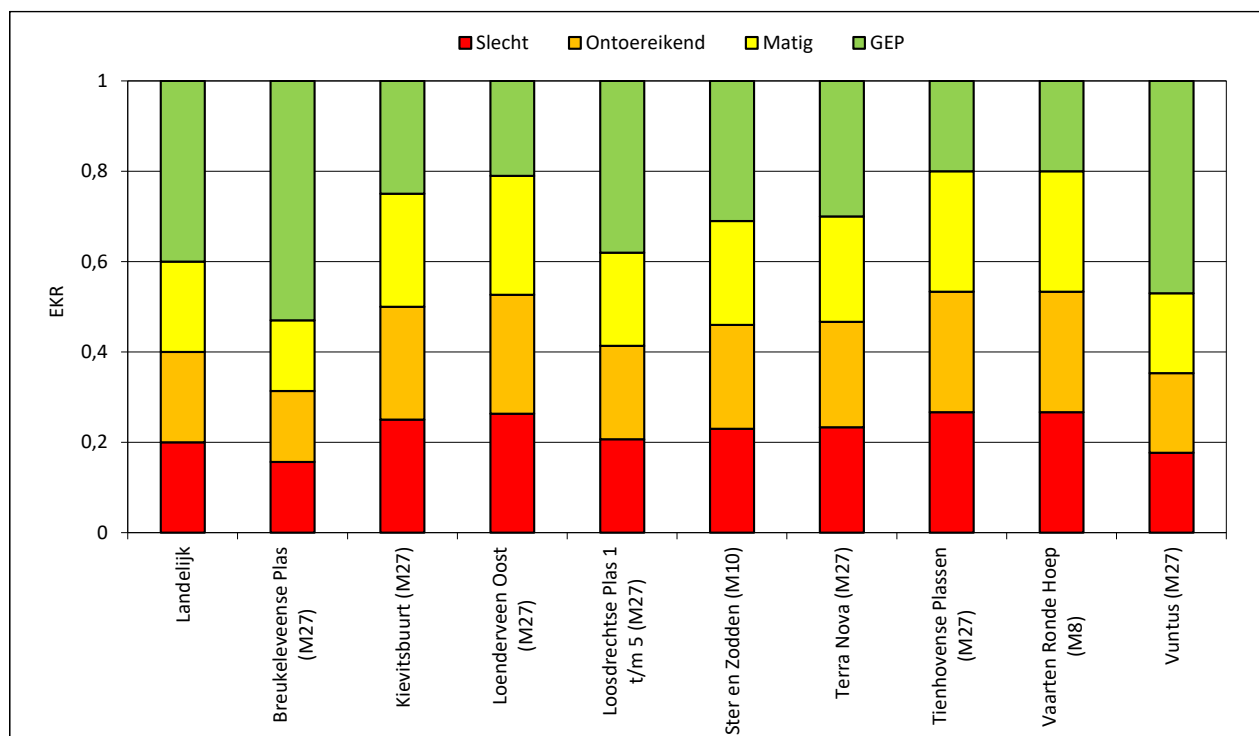
Toetsen en beoordelen

Voor alle waterlichamen in dit onderzoek, zijn conform KRW-voorschriften, de bestandschattingen in biomassa gebruikt voor de toetsing. Afhankelijk van het KRW-type gaat het om de schatting voor het hele waterlichaam (M27) of de schattingen per locatie (M8 en M10). De toetsing resulteert voor het watertype M27 in een EKR voor het waterlichaam. De EKR voor het M8 en M10 watertype wordt berekend door gewogen middeling van de EKR's per locatie. De wegingsfactoren van de locaties zijn voor het M8 en M10-type gebaseerd op het oppervlak van de onderscheiden deelgebieden. Als in een deelgebied meerdere locaties zijn bevist is de totale oppervlak evenredig over de locaties verdeeld.

Voor toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma Aquokit (versie 3.8.1.46). Aquokit berekent uit de ingevoerde gegevens de toetswaarden die nodig zijn om de deelmaatlatscores te bepalen. Dit gebeurt volgens de beschrijving in het protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW (Hojtink et al., 2020).

Het doel voor vis, het Goed Ecologisch Potentieel (GEP), is per waterlichaam afgeleid. De klassegrenzen liggen daardoor anders dan de default grenzen op de landelijke maatlat (figuur 1 en tabel 1). Het GEP voor de Kievitsbuurt, Loenderveen Oost, Loosdrechtse Plas (1 t/m 5), Ster en Zodden, Terra Nova, Tienhovense

Plassen en Vaarten Ronde Hoep is hoger dan het default-GEP. Voor de Breukeleveense Plas en de Vuntus is het doel lager dan default. Ook de overige klassengrenzen (slecht-ontoereikend en ontoereikend-matig) liggen anders dan de standaard (landelijke) grenzen.



Figuur 1 Klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3) met bijbehorende kleurcodering. Het MEP is gelijk aan de bovengrens van het GEP (1,0). Het KRW-doel is gesteld op ten minste een EKR in het groene vlak (GEP).

Tabel 1 Klassenindeling en -grenzen aangepaste maatlatten.

Waterlichaam	Type	Slecht	Ontoereikend	Matig	GEP	Default
Breukeleveense Plas	M27	0-0,16	0,16-0,31	0,31-0,47	0,47	0,60
Kievitsbuurt	M27	0-0,25	0,25-0,50	0,50-0,75	0,75	0,60
Loenderveen Oost	M27	0-0,26	0,26-0,53	0,53-0,79	0,79	0,60
Loosdrechtse Plas (1 t/m 5)	M27	0-0,21	0,21-0,41	0,41-0,62	0,62	0,60
Ster en Zodden	M10	0-0,23	0,23-0,46	0,46-0,69	0,69	0,60
Terra Nova	M27	0-0,23	0,23-0,47	0,47-0,70	0,70	0,60
Tienhovense Plassen	M27	0-0,27	0,27-0,53	0,53-0,80	0,80	0,60
Vaarten Ronde Hoep	M8	0-0,27	0,27-0,53	0,53-0,80	0,80	0,60
Vuntus	M27	0-0,18	0,18-0,35	0,35-0,53	0,53	0,60

Onderstaand tekstkader behandelt de opbouw van de toegepaste maatlatten voor de onderzochte watertypen.

Opbouw maatlatten voor zoete meren en plassen (M27)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018).

De maatlat voor meren en plassen bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- Brasem + karper; gezamenlijk biomassa-aandeel (%).
- Baars + blankvoorn; biomassa-aandeel (%) van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen.
- Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende vis.
- Zuurstoftolerante vis (vissen die bestand zijn tegen sterke schommelingen in het zuurstofgehalte); biomassa-aandeel (%) van zuurstoftolerante vis.

Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de vier indicatoren te middelen.

Opbouw maatlatten voor sloten en kanalen (M8 en M10)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Evers, 2018).

De maatlat voor sloten en kanalen bestaat uit de volgende deelmaatlatten:

- Brasem + karper; gezamenlijk biomassa-aandeel (%).
- Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende vis.
- Plantminnende en migrerende vissen; aantal aanwezige soorten van deze gilden.

Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de drie indicatoren te middelen.

Klassengrenzen M10

Deelmaatlat	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	GEP
Aandeel brasem + karper (%)	0,33	75-100	50-75	25-50	10-25
Aandeel plantminnende vis (%)	0,33	0-10	10-25	25-50	50-80
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,33	0-3	3-4	4-5	5-8
Beoordeling (EKR)		0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	0,60-1,00

Ster en Zodden (M10)

Score deelmaatlat	MBP117	MBP121	MBP122	MBP189	MBP193	MBP196	MBP283	MBP400	MBP410	MBP457	MBP565	MBP582	MBP589	MBP619	MBP674	MBP679	MBP684	MBP805	MBP806	MBP811	MBP818	MBP828	Ster en Zodden
Aandeel brasem + karper (%)	1,00	1,00	1,00	0,40	1,00	1,00	0,56	0,67	0,21	1,00	0,75	1,00	0,38	1,00	0,82	1,00	0,18	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,76
Aandeel plantminnende vis (%)	0,00	1,00	1,00	0,58	0,93	1,00	0,81	0,61	0,16	1,00	0,87	0,34	0,54	1,00	0,72	1,00	0,12	1,00	0,00	0,96	1,00	1,00	0,70
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,00	0,00	0,00	0,60	0,40	0,20	0,73	0,60	0,20	0,00	0,40	0,20	0,73	0,20	0,20	0,60	0,00	0,40	0,00	0,00	0,40	0,40	0,35
Gewogen score																							
Aandeel brasem + karper (%)	0,33	0,33	0,33	0,13	0,33	0,33	0,19	0,22	0,07	0,33	0,25	0,33	0,13	0,33	0,27	0,33	0,06	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,25
Aandeel plantminnende vis (%)	0,00	0,33	0,33	0,19	0,31	0,33	0,27	0,20	0,05	0,33	0,29	0,11	0,18	0,33	0,24	0,33	0,04	0,33	0,00	0,32	0,33	0,33	0,23
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,00	0,00	0,00	0,20	0,13	0,07	0,24	0,20	0,07	0,00	0,13	0,07	0,24	0,07	0,07	0,20	0,00	0,13	0,00	0,00	0,13	0,13	0,12
Totaal score	0,33	0,67	0,67	0,53	0,78	0,73	0,70	0,62	0,19	0,67	0,67	0,51	0,55	0,73	0,58	0,87	0,10	0,80	0,33	0,65	0,80	0,80	0,60
Beoordeling	Ontoereikend	Matig	Matig	Matig	GEP	GEP	GEP	Matig	Slecht	Matig	Matig	Matig	Matig	GEP	Matig	GEP	Slecht	GEP	Ontoereikend	Matig	GEP	GEP	Matig
Toetswaarde																							
Aandeel brasem + karper (%)	0,00	0,00	0,00	49,49	6,12	1,75	30,13	22,50	74,06	0,00	19,34	0,20	52,78	0,00	16,66	3,48	77,16	0,00	0,00	0,00	1,11	0,07	23,63
Aandeel plantminnende vis (%)	0,00	100,00	96,02	47,41	74,89	87,11	65,69	50,35	8,20	88,56	70,51	20,43	42,91	92,41	59,17	92,70	5,77	98,59	0,00	76,84	87,73	97,60	66,12
Aantal plantminnende en migrerende soorten	8	0	1	2	5	3	6	5	3	2	4	3	6	3	3	5	2	4	0	2	4	4	8

Klassengrenzen M8

Deelmaatlat	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	GEP
Aandeel brasem + karper (%)	0,33	75-100	50-75	25-50	10-25
Aandeel plantminnende vis (%)	0,33	0-10	10-25	25-50	50-80
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,33	0-3	3-4	4-5	5-7
Beoordeling (EKR)		0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	0,60-1,00

Vaarten Ronde Hoep (M8)

Score deelmaatlat	PRH105	PRH112	PRH113	PRH114	PRH118	PRH122	PRH143	PRH145	PRH149	PRH150	PRH152	PRH163	PRH171	PRH179	PRH203	PRH215	PRH233	PRH240	PRH264	PRH272	PRH273	Vaarten Ronde Hoep
Aandeel brasem + karper (%)	0,04	0,51	1,00	0,14	1,00	0,06	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,12	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,76
Aandeel plantminnende vis (%)	0,06	0,46	0,00	0,30	1,00	0,09	1,00	0,00	0,78	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,26	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,20	0,60	0,00	0,40	0,20	0,20	0,00	0,00	1,00	0,80	0,00	0,60	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,40	0,40	0,20	0,20	0,28
Gewogen score																						
Aandeel brasem + karper (%)	0,01	0,17	0,33	0,05	0,33	0,02	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,04	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,25
Aandeel plantminnende vis (%)	0,02	0,15	0,00	0,10	0,33	0,03	0,33	0,00	0,26	0,33	0,00	0,33	0,33	0,00	0,09	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,20
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,07	0,20	0,00	0,13	0,07	0,07	0,00	0,00	0,33	0,27	0,00	0,20	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,13	0,13	0,07	0,07	0,09
Totaal score	0,10	0,52	0,33	0,28	0,73	0,12	0,67	0,33	0,93	0,93	0,33	0,87	0,67	0,33	0,19	0,67	0,67	0,80	0,80	0,73	0,73	0,55
Beoordeling	Slecht	Ontoereikend	Ontoereikend	Ontoereikend	Matig	Slecht	Matig	Ontoereikend	GEP	GEP	Ontoereikend	GEP	Matig	Ontoereikend	Slecht	Matig	Matig	GEP	GEP	Matig	Matig	Matig
Toetswaarde																						
Aandeel brasem + karper (%)	94,45	36,81	0,00	82,33	0,00	92,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	84,56	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	30,20
Aandeel plantminnende vis (%)	2,87	32,02	0,00	17,58	86,80	4,72	91,79	0,00	63,11	98,56	0,00	96,49	100,00	0,00	14,38	100,00	97,15	100,00	98,01	99,96	99,80	66,35
Aantal plantminnende en migrerende soorten	3	5	0	4	3	3	2	1	8	6	0	5	1	0	3	1	2	4	4	3	3	9

Klassengrenzen M27

Deelmaatlat	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	GEP
Aandeel brasem + karper (%)	0,25	100-85	85-60	60-40	<40
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,25	0-5	5-15	15-30	>30
Aandeel plantminnende vis (%)	0,25	0-8	8-20	20-40	>40
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,25	0-1	1-3	3-10	>10
Beoordeling (EKR)		0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	0,60-1,00

Breukeleveense plas (M27)	
	Breukeleveense plas
Score deelmaatlat	
Aandeel brasem + karper (%)	0,15
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,07
Aandeel plantminnende vis (%)	0,10
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00
Gewogen score	
Aandeel brasem + karper (%)	0,04
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,02
Aandeel plantminnende vis (%)	0,03
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00
Totaal score	0,08
Beoordeling	Slecht
Toetswaarde	
Aandeel brasem + karper (%)	88,72
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	1,85
Aandeel plantminnende vis (%)	3,84
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00

Kievitsbuurt (M27)	
Score deelmaatlat	
Aandeel brasem + karper (%)	0,39
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,38
Aandeel plantminnende vis (%)	0,20
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00
Gewogen score	
Aandeel brasem + karper (%)	0,10
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,10
Aandeel plantminnende vis (%)	0,05
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00
Totaal score	0,24
Beoordeling	Slecht
Toetswaarde	
Aandeel brasem + karper (%)	61,67
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	14,22
Aandeel plantminnende vis (%)	8,17
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00

Loenderveen oost (M27)	
Score deelmaatlat	
Aandeel brasem + karper (%)	0,38
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,38
Aandeel plantminnende vis (%)	0,36
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,36
Gewogen score	
Aandeel brasem + karper (%)	0,10
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,10
Aandeel plantminnende vis (%)	0,09
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,09
Totaal score	0,37
Beoordeling	Ontoereikend
Toetswaarde	
Aandeel brasem + karper (%)	62,08
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	14,17
Aandeel plantminnende vis (%)	17,86
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	2,56

Loosdrechtse plas 1 t/m 5 (M27)	
Score deelmaatlat	
Aandeel brasem + karper (%)	0,27
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,08
Aandeel plantminnende vis (%)	0,09
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00
Gewogen score	
Aandeel brasem + karper (%)	0,07
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,02
Aandeel plantminnende vis (%)	0,02
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00
Totaal score	0,11
Beoordeling	Slecht
Toetswaarde	
Aandeel brasem + karper (%)	76,36
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	1,95
Aandeel plantminnende vis (%)	3,54
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00

Terra Nova (M27)	
Score deelmaatlat	
Aandeel brasem + karper (%)	1,00
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	1,00
Aandeel plantminnende vis (%)	0,40
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,64
Gewogen score	
Aandeel brasem + karper (%)	0,25
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,25
Aandeel plantminnende vis (%)	0,10
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,16
Totaal score	0,76
Beoordeling	GEP
Toetswaarde	
Aandeel brasem + karper (%)	4,65
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	63,24
Aandeel plantminnende vis (%)	20,00
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	12,19

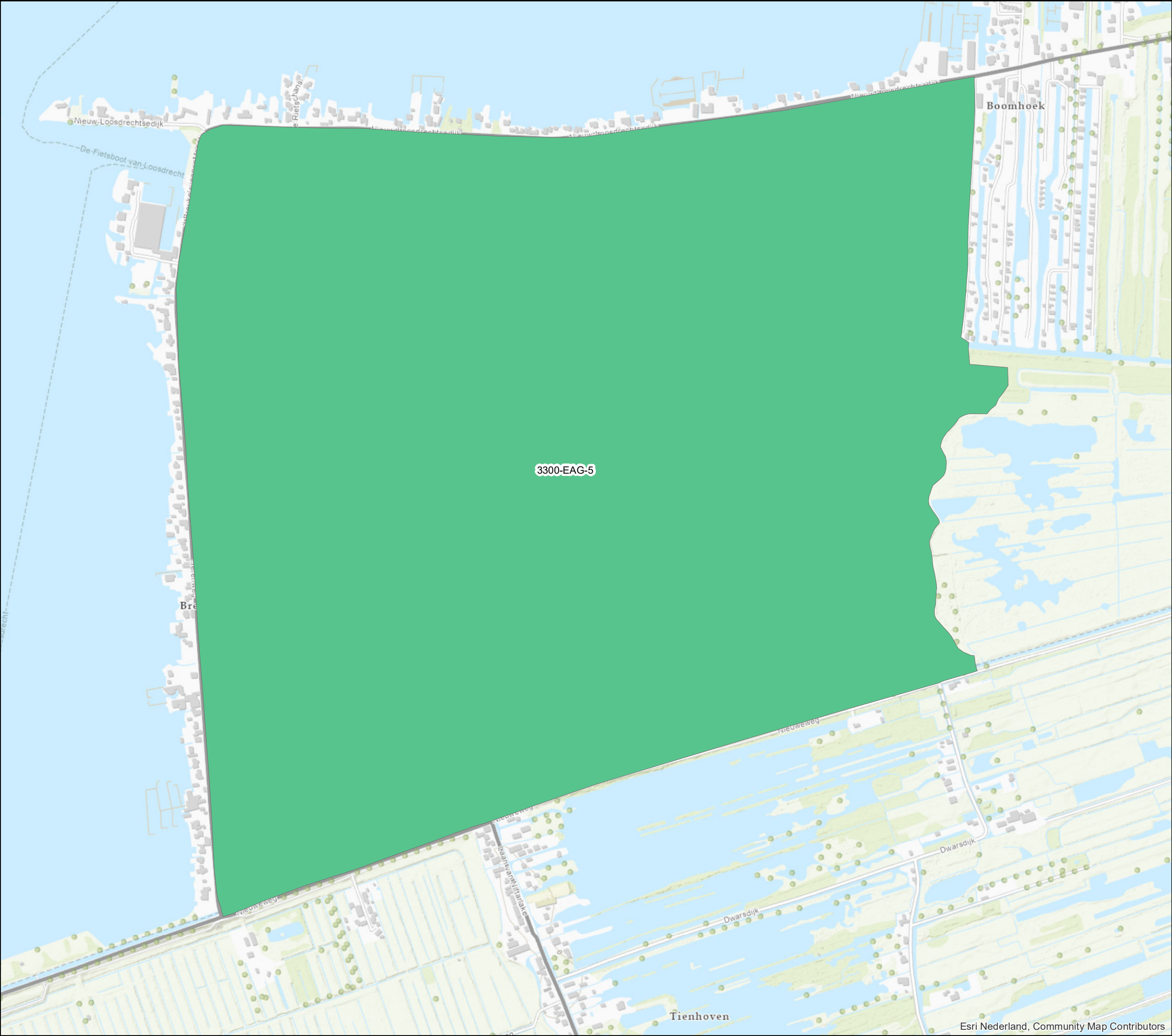
Tienhovense Plassen (M27)	
Score deelmaatlat	
Aandeel brasem + karper (%)	0,79
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,33
Aandeel plantminnende vis (%)	0,92
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,76
Gewogen score	
Aandeel brasem + karper (%)	0,20
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,08
Aandeel plantminnende vis (%)	0,23
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,19
Totaal score	0,70
Beoordeling	Matig
Toetswaarde	
Aandeel brasem + karper (%)	15,80
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	11,70
Aandeel plantminnende vis (%)	73,90
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	17,95

Vuntus (M27)	
Score deelmaatlat	
Aandeel brasem + karper (%)	0,27
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,16
Aandeel plantminnende vis (%)	0,14
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,27
Gewogen score	
Aandeel brasem + karper (%)	0,07
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	0,04
Aandeel plantminnende vis (%)	0,03
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,07
Totaal score	0,21
Beoordeling	Ontoereikend
Toetswaarde	
Aandeel brasem + karper (%)	76,90
Aandeel baars + blankvoorn / eurytopen (%)	4,04
Aandeel plantminnende vis (%)	5,48
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	1,72

BIJLAGE 7

Waterlichaam	EAG	DGV	Meetpunten	opp. oever (ha)	opp. open water (ha)	opp. totaal (ha)
Breukeleveense Plas	3300-EAG-5	3300-DGV-14	MBP007_el- MBP329_el- MBP353_el- MBP686_el- MBP688_el- MBP827_el	4,8	0,0	4,8
		3300-DGV-15	MBP335_sk- MBP359_sk- MBP367_el- MBP375_sk- MBP785_el	0,0	181,9	181,9
			TOTAAL	4,8	181,9	186,7
Kievitsbuurt	3300-EAG-3 (noord)	3300-DGV-10	MBP245_el- MBP513_el- MBP757_el- MBP759_el- MBP773_el	13,0	0,0	13,0
		3300-DGV-11	MBP1021_sk- MBP1023_sk- MBP509_sk- MBP826_sk	0,0	112,7	112,7
	3300-EAG-4 (zuid)	3300-DGV-12	MBP234_el- MBP523_el- MBP760_el- MBP809_el	8,7	0,0	8,7
		3300-DGV-13	MBP502_sk- MBP238_sk	0,0	78,9	78,9
			TOTAAL	21,7	191,6	213,3
Loenderveen Oost	3320-EAG-4	3320-DGV-10	LVO106_sk- LVO118_sk- LVO148_sk- LVO159_sk- LVO164_sk	0,0	214,4	214,4
		3320-DGV-9	LVO120_el- LVO170_el- LVO180_el	1,4	0,0	1,4
			TOTAAL	1,4	214,4	215,8
Loosdrechtse Plas (1 t/m 5)	3300-EAG-1	3300-DGV-1	MBP298_el- MBP756_el- MBP761_el- MBP762_el- MBP767_el- MBP769_el- MBP771_el- MBP772_el	14,1	0,0	14,1
		3300-DGV-2	MBP778_sk- MBP784_sk- MBP786_sk- MBP820_sk- MBP821_sk- MBP822_sk- MBP823_sk- MBP824_sk- MBP825_sk	0,0	968,6	968,6
			TOTAAL	14,1	968,6	982,7
Ster en Zodden	3300-EAG-9	3300-DGV-23	MBP196_el- MBP565_el	6,2	5,5	11,7
		3300-DGV-40	MBP400_el- MBP400_ze-ab- MBP674_el, MBP674_ze-ab- MBP818_el/pu	3,6	27,3	30,9
	3300-EAG-13	3300-DGV-27	MBP117_el- MBP121_el- MBP619_el- MBP811_el- MBP828_el- MBP828_pu	12,2	7,8	20,0
		3300-DGV-39	MBP383_el/pu	1,7	7,8	9,6
	3300-EAG-14	3300-DGV-28	MBP805_el- MBP806_el	1,7	0,7	2,4
	3300-EAG-15	3300-DGV-33	MBP189_el- MBP193_el- MBP582_el- MBP684_el	13,7	15,9	29,6
		3300-DGV-37	MBP410_el- MBP410_ze-ab- MBP589_el/pu- MBPMBP679_el/pu	5,0	19,1	24,0
	3300-EAG-16	3300-DGV-36	MBP122_el- MBP457_el	6,0	1,3	7,3
			TOTAAL	50,0	85,5	135,5
Terra Nova	3320-EAG-1 (zuid)	3320-DGV-1	LVE233_el- LVE234_el	0,9	0,0	0,9
		3320-DGV-5	LVE251_ze- LVE210_ze- LVE239_ze- LVE240_ze	0,0	8,9	8,9
		3320-DGV-4	LVE124_el	1,0	0,2	1,2
	3320-EAG-2 (noord)	3320-DGV-6	LVE149_el- LVE228_el- LVE230_el	2,3	0,0	2,3
		3320-DGV-8	LVE104_ze- LVE236_ze- LVE143_ze- LVE243_ze	0,0	57,9	57,9
		3320-DGV-7	LVE117_el	0,7	0,2	0,9
			TOTAAL	5,0	67,3	72,2
Tienhovense Plassen	3300-EAG-6 (noord)	3300-DGV-17	MBP649_el- MBP650_el- MBP651_el- MBP808_el	2,5	0,0	2,5
		3300-DGV-18	MBP422_ze- MBP431_ze- MBP646_ze- MBP423_ze- MBP722_ze- MBP435_pu1- MBP433_pu2- MBP421_pu3	0,0	18,5	18,5
	3300-EAG-7 (zuid)	3300-DGV-19	MBP652_el- MBP450_el- MBP655_el- MBP658_el- MBP804_el	3,7	0,0	3,7
		3300-DGV-20	MBP834_pu10- MBP444_pu1- MBP437_pu4- MBP029_pu5- MBP656_pu6- MBP654_pu7- MBP446_pu8- MBP1018_	0,0	21,0	21,0
			TOTAAL	6,2	39,5	45,7
Vaarten Ronde Hoep	2400-EAG-1 (zuidoost)	2400-DGV-1	PRH112_el- PRH113_el- PRH118_el- PRH171_el	13,0	1,7	14,8
		2400-DGV-2	PRH122_el	1,6	2,9	4,5
	2400-EAG-2 (zuidwest)	2400-DGV-3	PRH143_el- PRH145_el- PRH150_el-215_el- PRH233_el- PRH240_el	16,0	2,7	18,7
		2400-DGV-4	PRH149_el	1,7	3,6	5,3
	2400-EAG-3 (noordwest)	2400-DGV-5	PRH114_el- PRH152_el- PRH203_el	7,8	1,5	9,4
	2400-EAG-4 (noordoost)	2400-DGV-7	PRH163_el- PRH179_el- PRH272_el- PRH273_el	9,0	1,7	10,7
	2400-EAG-5 (centraal)	2400-DGV-9	PRH264_el	7,4	9,2	16,5
			TOTAAL	56,6	23,4	80,0
Vuntus	3300-EAG-8	3300-DGV-21	MBP220_el- MBP672_el- MBP709_el- MBP711_el- MBP712_el- MBP770_el	4,2	0,0	4,2
		3300-DGV-22	MBP1028_sk- MBP226_sk- MBP227_sk- MBP787_sk	0,0	91,7	91,7
			TOTAAL	4,2	91,7	95,9

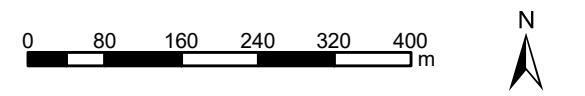
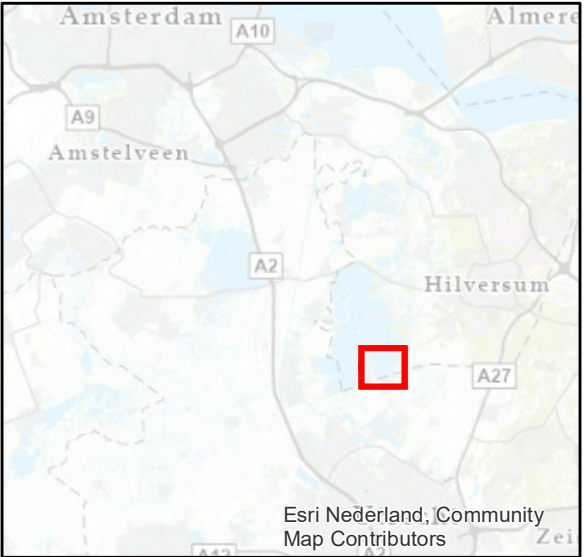
BIJLAGE 8



Visstandonderzoek Waternet
EAG Breukeleveense Plas
Overzichtskaart

Legenda

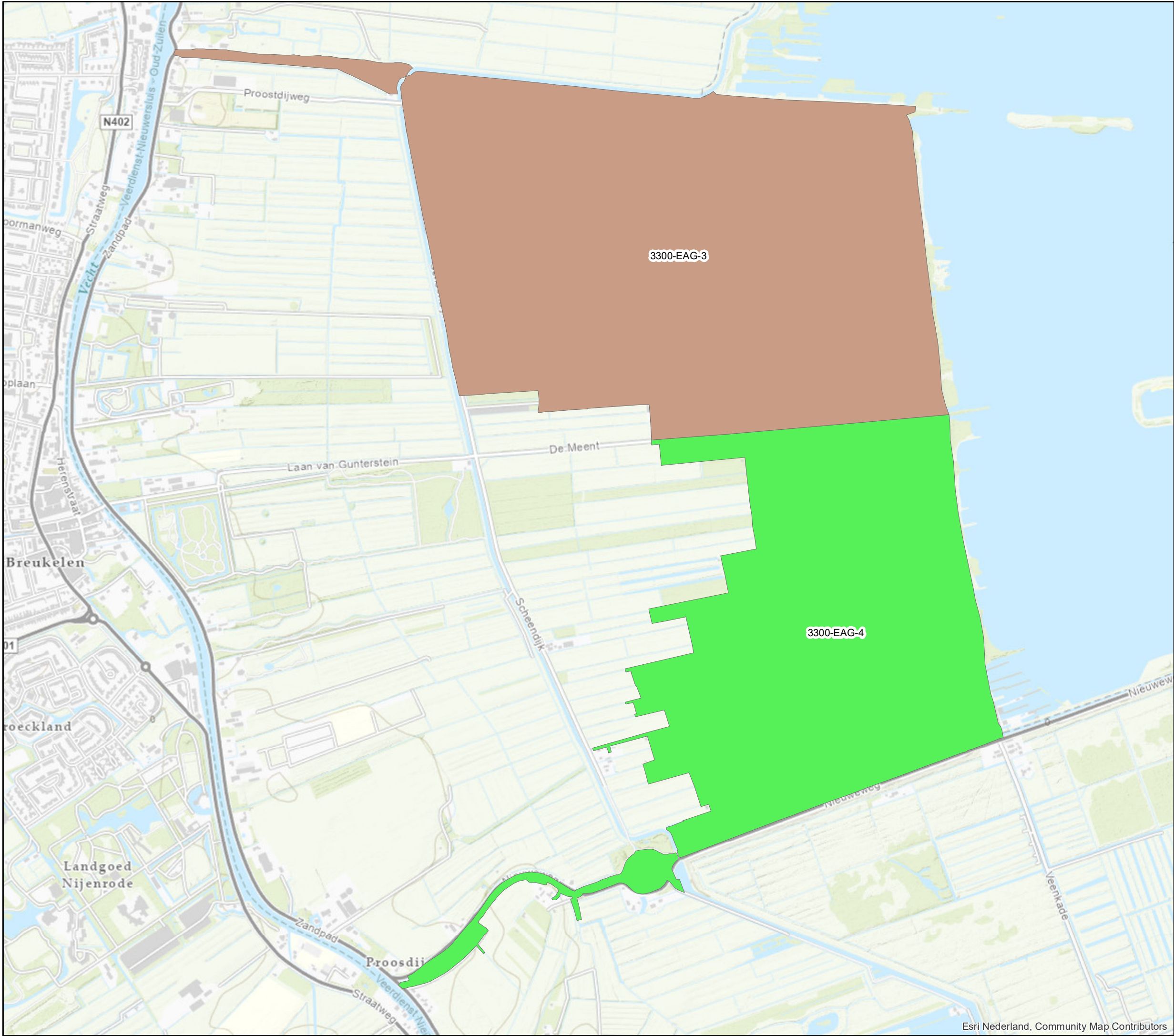
3300-EAG-5



Projectnummer:	20222173
Projectnaam:	Ecologie A3 liggend
Tekeningnummer:	Tek01.V01
Datum:	25 maart 2023
Tekenaar:	GB
Opdrachtgever:	Waterschap Waternet

ATKB | voor natuur en leefomgeving

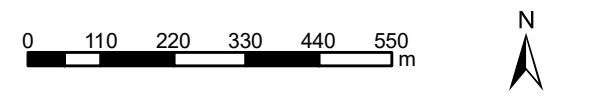
Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



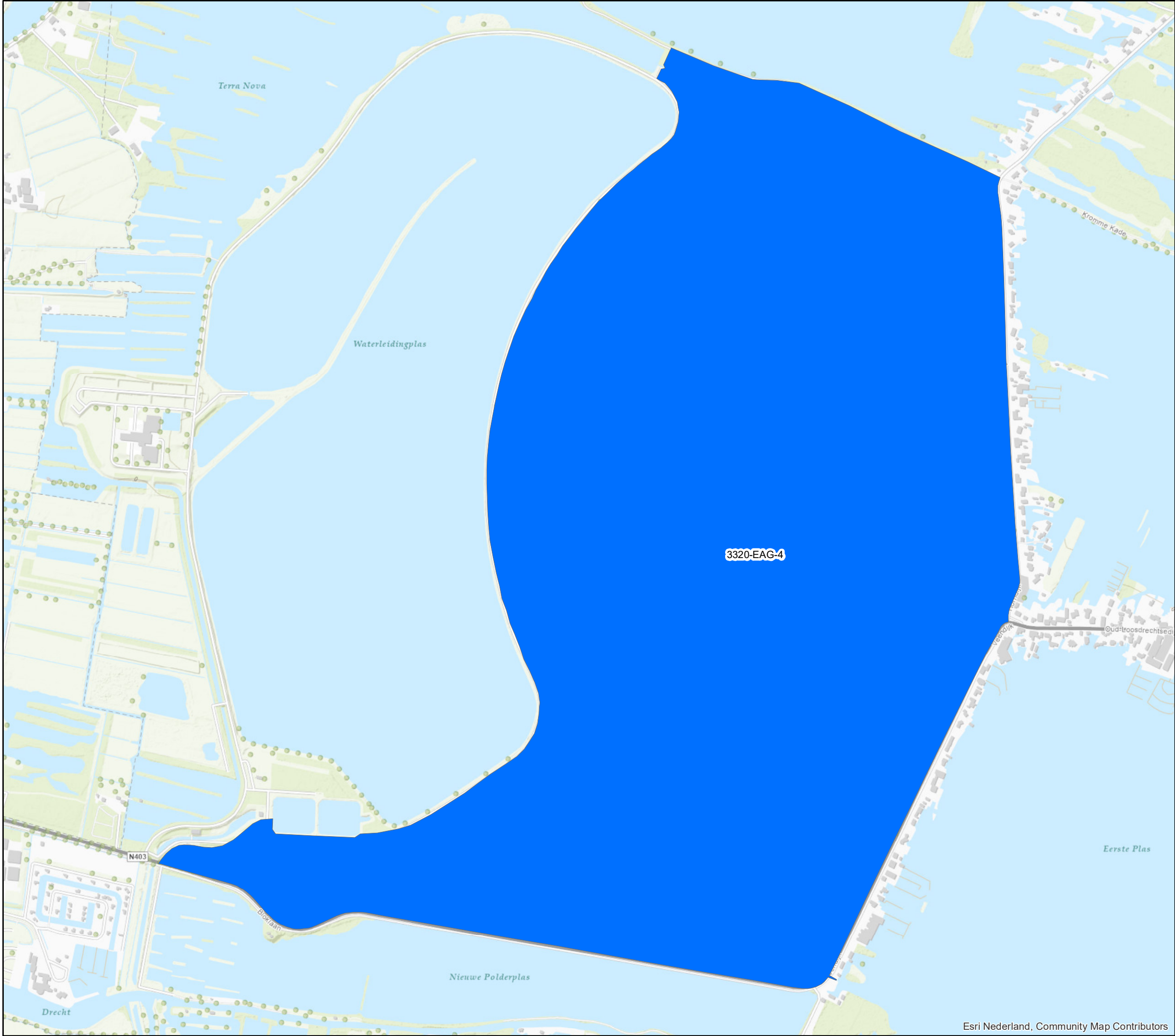
Visstandonderzoek Waternet
EAG Kievitsbuurt
Overzichtskaart

Legenda

- 3300-EAG-3
- 3300-EAG-4



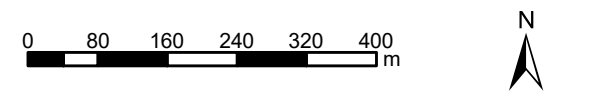
Projectnummer: 20222173
Projectnaam: Ecologie A3 liggend
Tekeningnummer: Tek02.V01
Datum: 25 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterschap Waternet



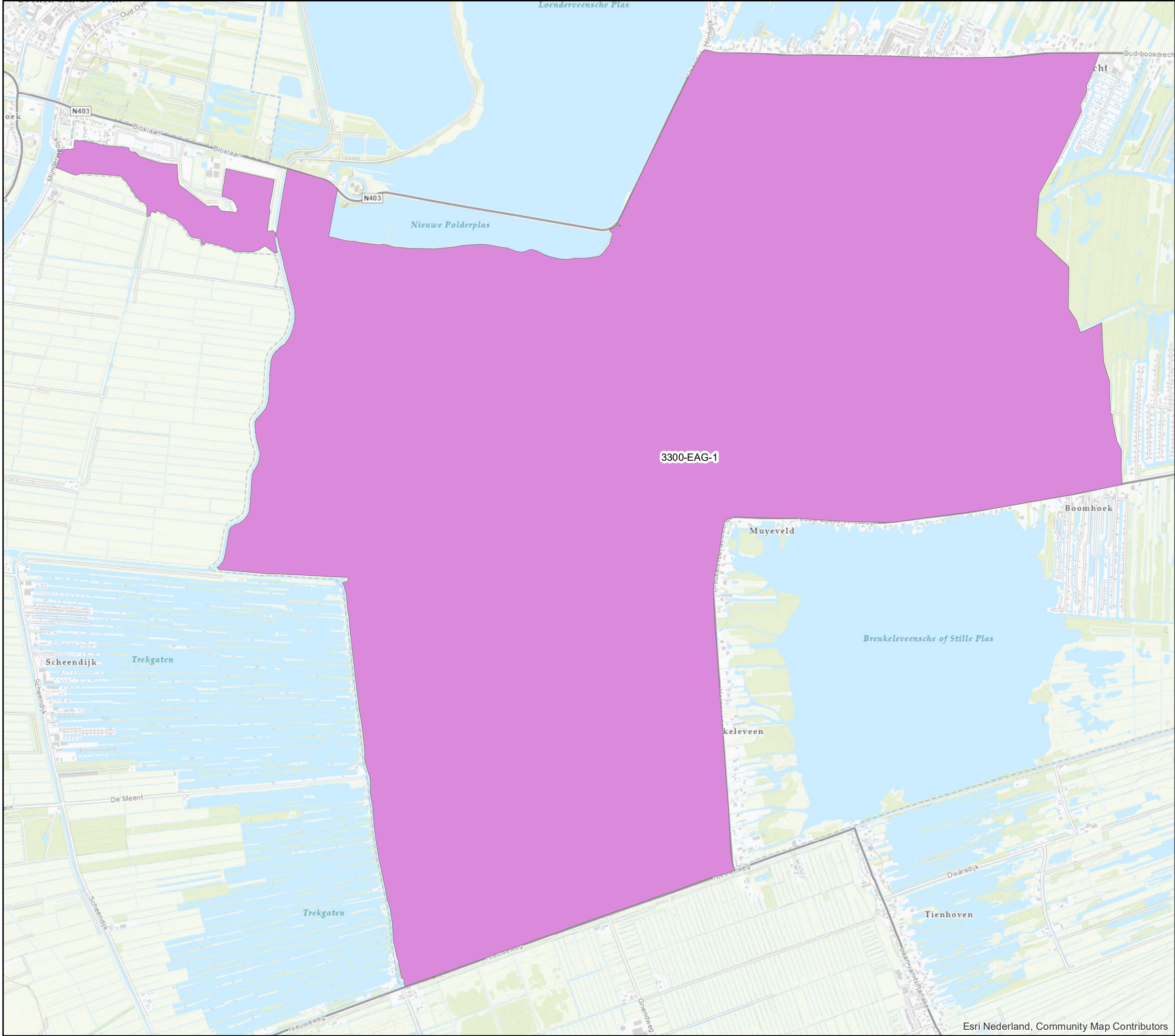
Visstandonderzoek Waternet
EAG Loenderveen oost
Overzichtskaart

Legenda

3320-EAG-4



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: Ecologie A3 liggend
Tekeningnummer: Tek03.V01
Datum: 25 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterschap Waternet

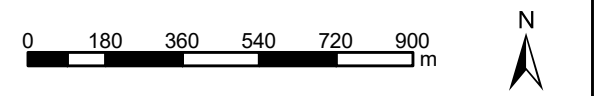
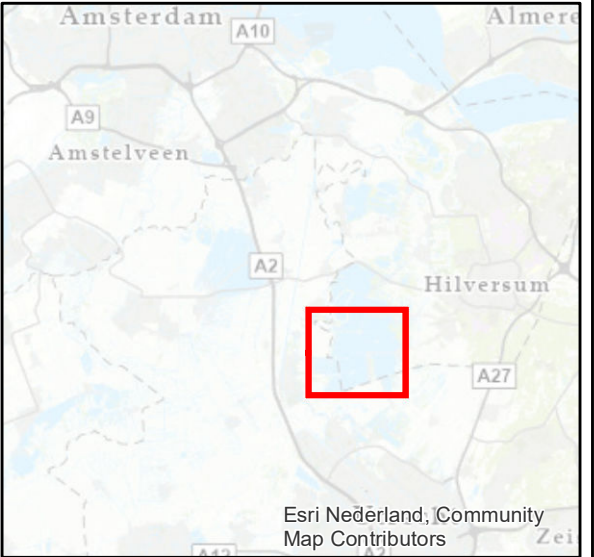


Visstandonderzoek Waternet

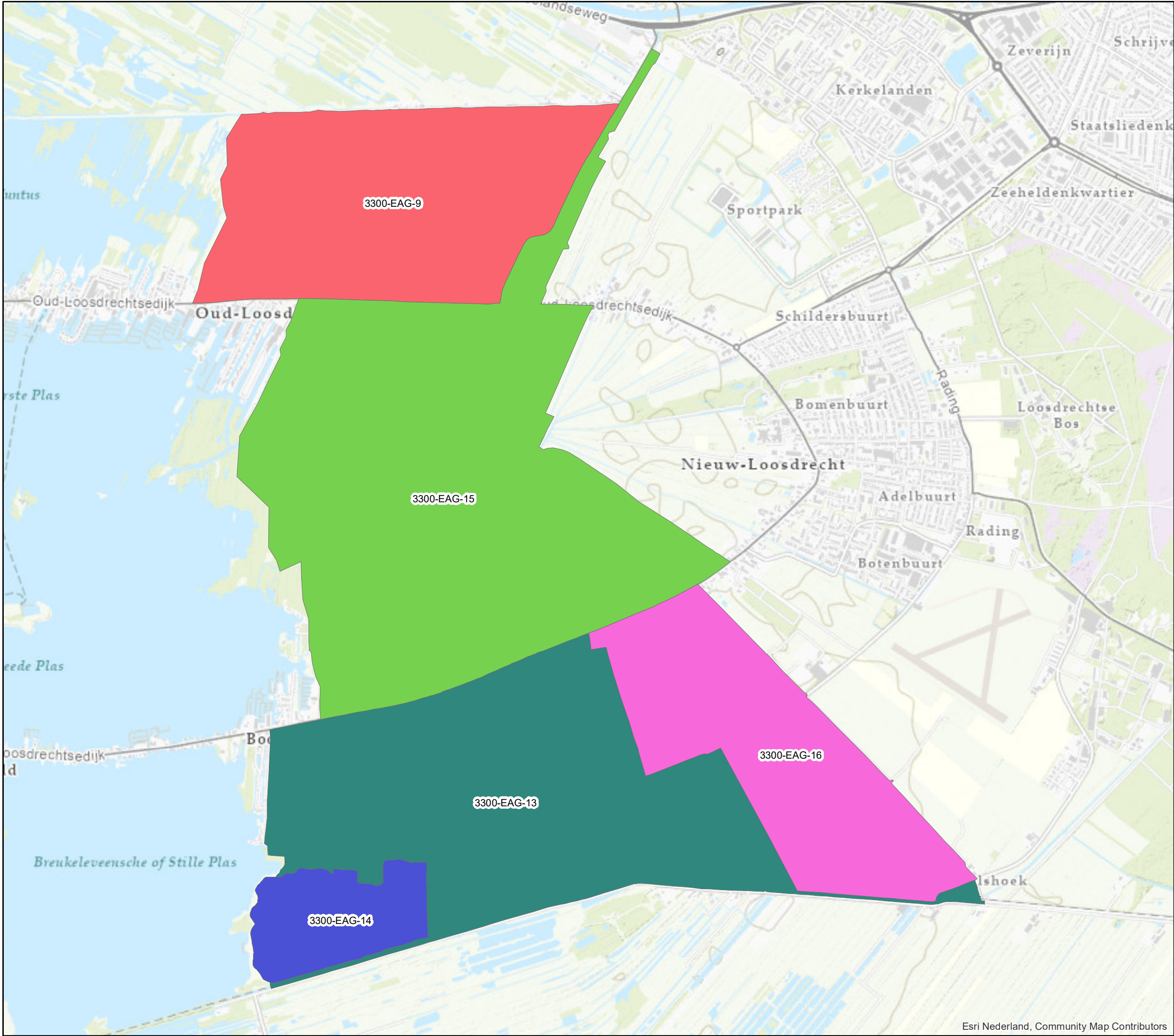
EAG Loosdrechtse Plas 1 t/m 5

Overzichtskaart

- Legenda**
- 3300-EAG-1



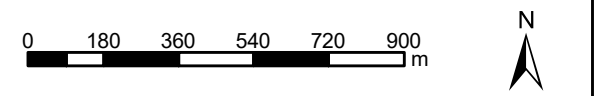
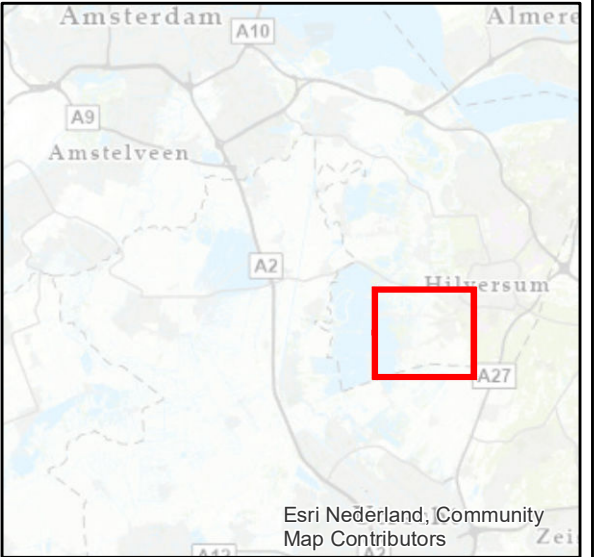
Projectnummer: 20222173
Projectnaam: Ecologie A3 liggend
Tekeningnummer: Tek04.V01
Datum: 25 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterschap Waternet



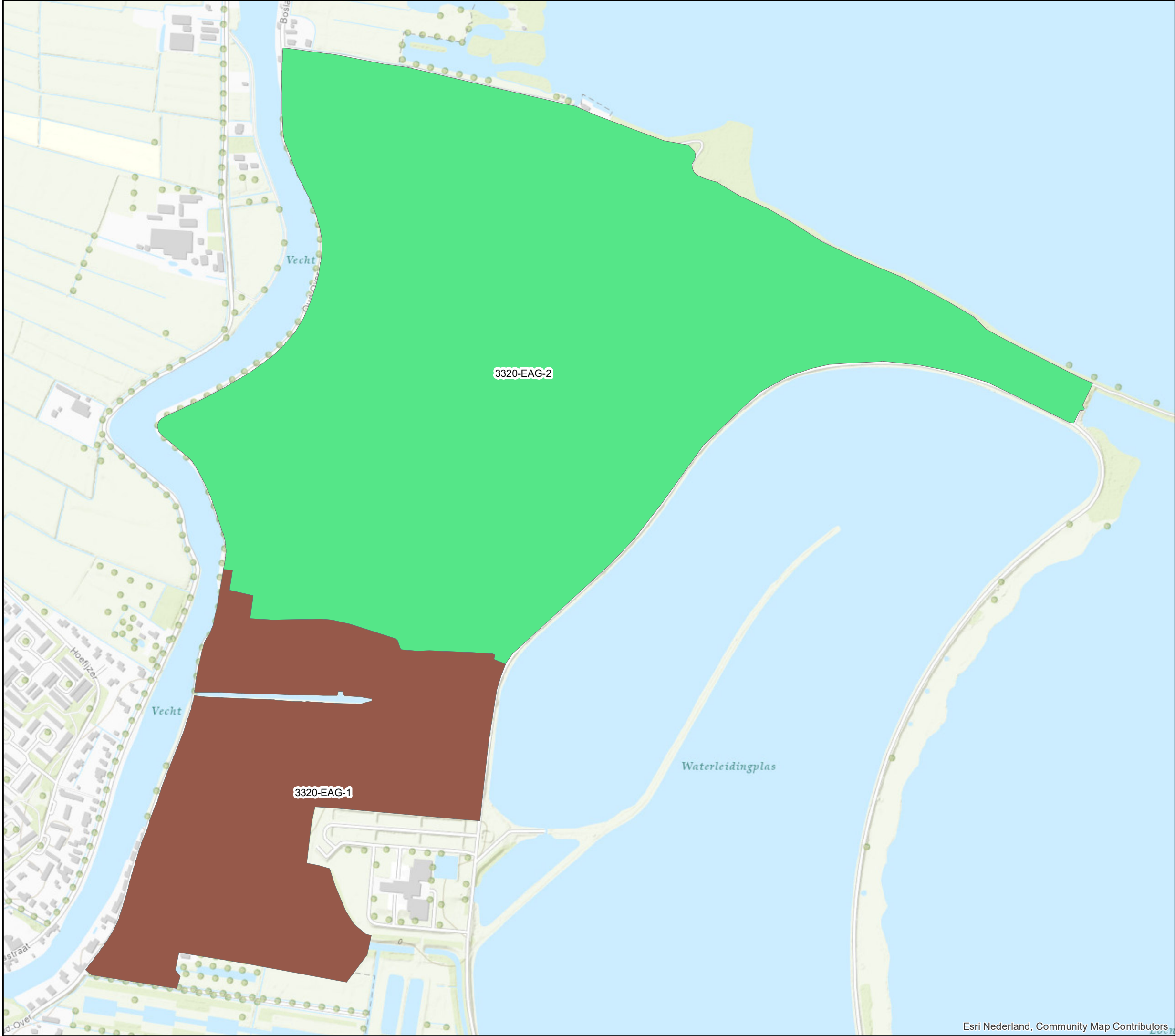
Visstandonderzoek Waternet
EAG Ster en Zodden
Overzichtskaart

Legenda

- 3300-EAG-13
- 3300-EAG-14
- 3300-EAG-15
- 3300-EAG-16
- 3300-EAG-9



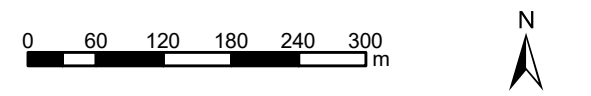
Projectnummer:	20222173
Projectnaam:	Ecologie A3 liggend
Tekeningnummer:	Tek05.V01
Datum:	25 maart 2023
Tekenaar:	GB
Opdrachtgever:	Waterschap Waternet



Visstandonderzoek Waternet
EAG Terra Nova
Overzichtskaart

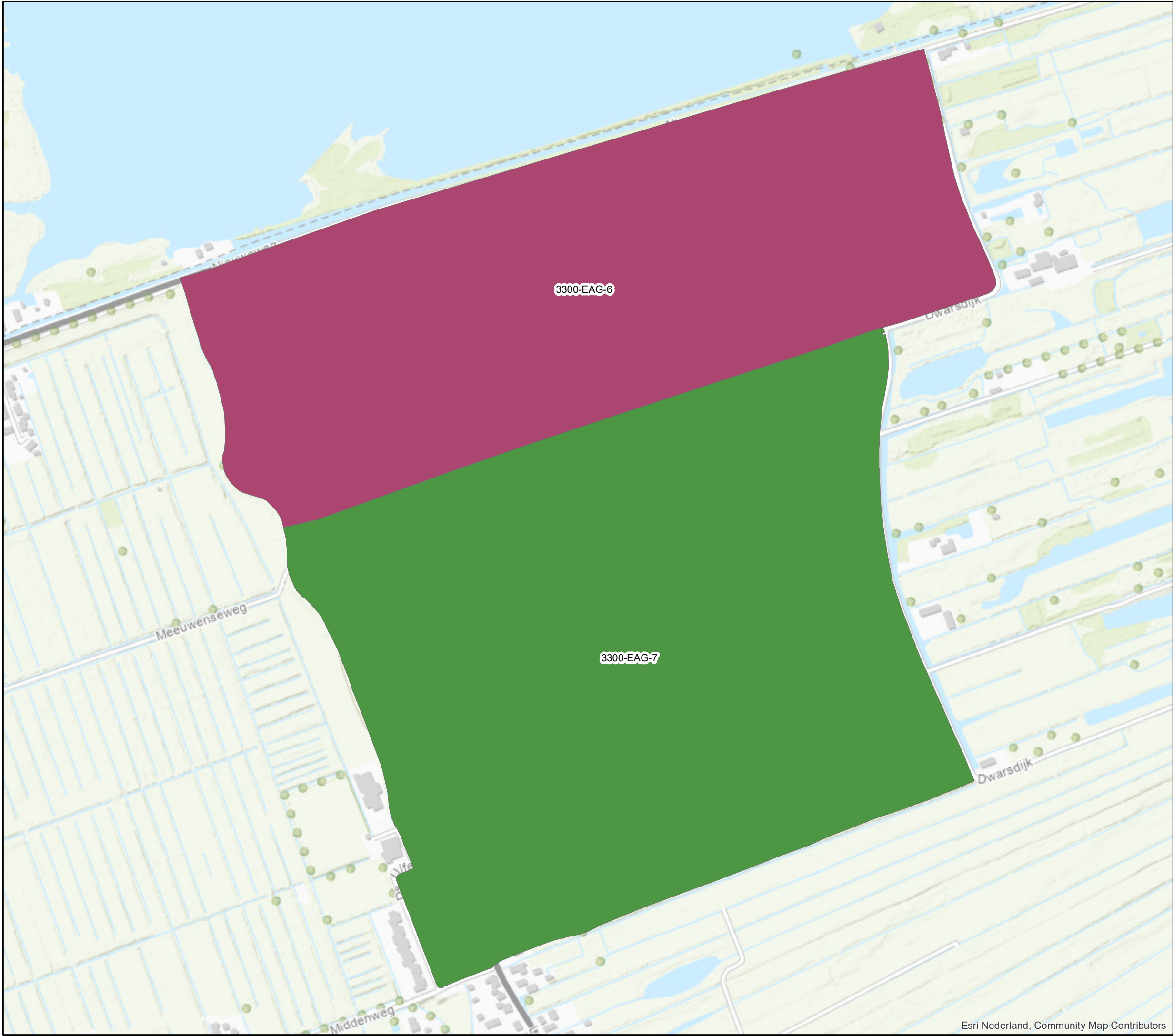
Legenda

- 3320-EAG-1
- 3320-EAG-2



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: Ecologie A3 liggend
Tekeningnummer: Tek06.V01
Datum: 25 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterschap Waternet

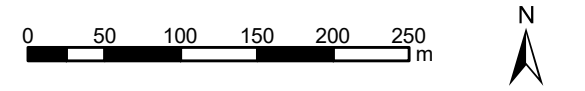
ATKB | voor natuur en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



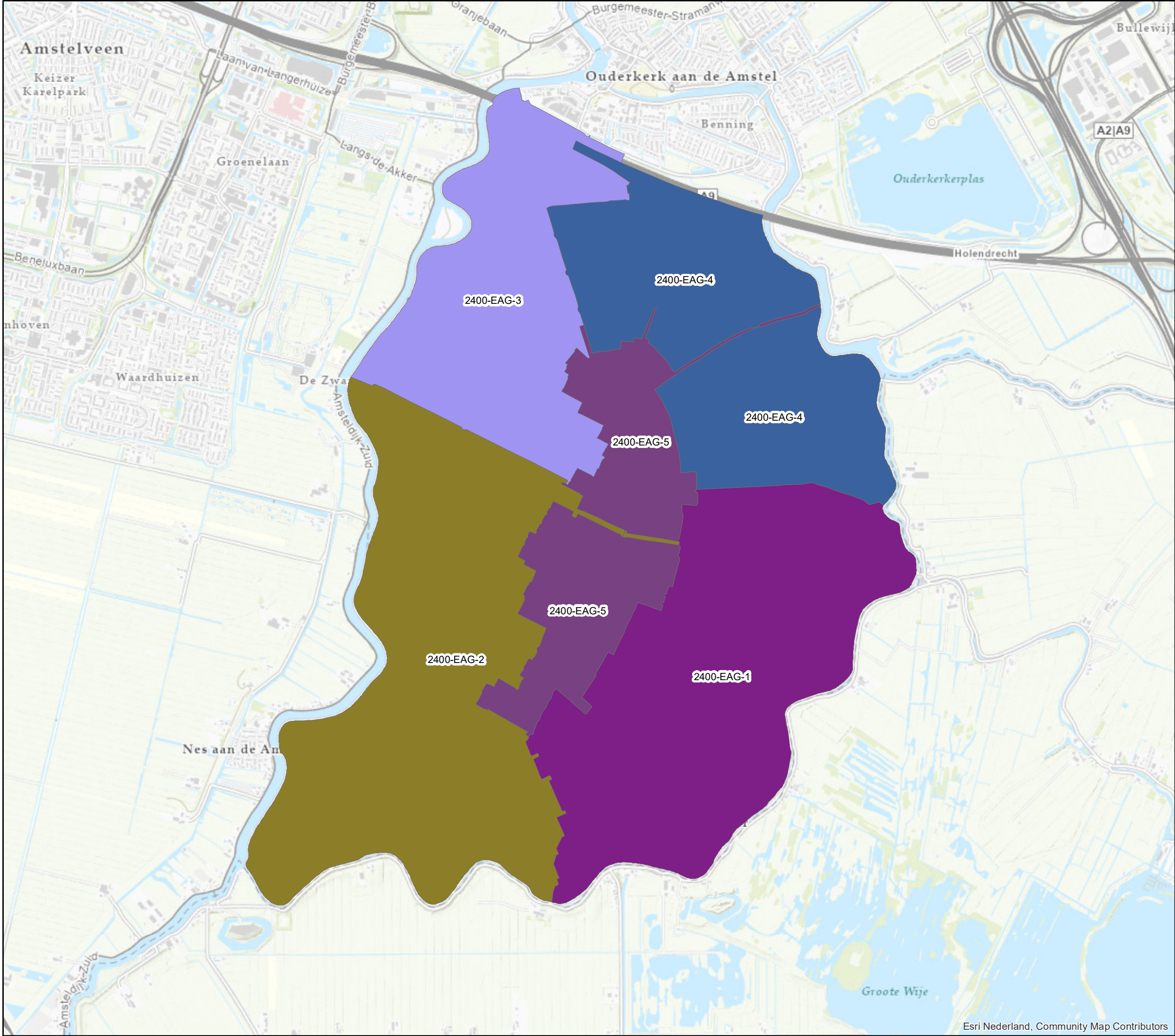
Visstandonderzoek Waternet
EAG Tienhovense Plassen
Overzichtskaart

Legenda

- 3300-EAG-6
- 3300-EAG-7

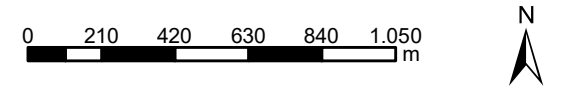


Projectnummer: 20222173
Projectnaam: Ecologie A3 liggend
Tekeningnummer: Tek07.V01
Datum: 25 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterschap Waternet



Visstandonderzoek Waternet
EAG Vaarten Ronde Hoep
Overzichtskaart

- Legenda**
- 2400-EAG-1
 - 2400-EAG-2
 - 2400-EAG-3
 - 2400-EAG-4
 - 2400-EAG-5



Projectnummer: 20222173
Projectnaam: Ecologie A3 liggend
Tekeningnummer: Tek08.V01
Datum: 25 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterschap Waternet



Visstandonderzoek Waternet
EAG Vuntus
Overzichtskaart

Legenda

3300-EAG-8



Projectnummer:	20222173
Projectnaam:	Ecologie A3 liggend
Tekeningnummer:	Tek09.V01
Datum:	25 maart 2023
Tekenaar:	GB
Opdrachtgever:	Waterschap Waternet



voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 9

BIJLAGE 9: ACHTERGRONDINFORMATIE KRW- VISSTANDBEMONSTERING WATERNET 2023

I VANGTUIGEN EN WIJZE VAN BEMONSTEREN

I.1 ZEER SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES TOT CIRCA 8 METER BREED

Op deze locaties is aan het begin van het traject een keernet overdwers geplaatst, vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en over de gehele breedte van de watergang met het elektrovisapparaat afgevist in de richting van het keernet. Eventueel vluchtende vis wordt door het keernet tegengehouden. Smalle, ondiepe locaties zijn wadend met een draagbaar, accu gevoed apparaat bevestigd. Bredere en diepere locaties zijn vanuit een boot met een generator gevoed elektrovisapparaat bevestigd. Deze methode is toegepast op diverse locaties in Ster en Zodden, Terra Nova en Vaarten Ronde hoep. Het vangstrendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (Bijkerk, 2014).

I.2 LIJNVORMIGE LOCATIES BREDER DAN 20 METER

Het open water van bredere lijnvormige waterdelen en kleine petgaten in Ster en Zodden is bemonsterd door middel van het rondvissen van de zegen. Hierbij is een zegen ingezet met een lengte van 75 meter. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone van deze waterdelen is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 250 of 500 meter (beide oevers over een afstand van 250 meter) per traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het rendement van elektrovisserij in de oeverzone is 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014). Op vijf vegetatierijke locaties in Ster en Zodden is pulsdradenvisserij uitgevoerd in plaats van zegenvisserij. Door de hoge bedekking met submerse vegetatie was het hier niet mogelijk om met de zegen te vissen. Pulsdradenvisserij is een aanvulling op de vangtuigen zoals genoemd in het Handboek Hydrobiologie. ATKB heeft deze methode ontwikkeld om ook in vegetatierijke wateren een goed beeld van de visstand in het open water te krijgen.

I.3 KLEIN TOT MIDDELGROOT OPEN WATER

De open water zone in Terra Nova en de Tienhovense plas is bemonsterd door middel van het rondvissen van de zegen. Er zijn zegens ingezet met lengtes van 225 en 425 meter. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone van deze wateren is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 250 meter is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het rendement van elektrovisserij in de oeverzone is 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

In het open water van de Tienhovense plas (zuidelijke deel) is op meerdere locaties pulsdradenvisserij toegepast in plaats van zegenvisserij. Door de hoge bedekking met submerse vegetatie was het hier niet mogelijk om met de zegen te vissen. Op de locaties is éénmaal door het midden van de watergang/petgat gevestigd en éénmaal in het litoraal (voor de oeverzone langs). Het vangstrendement van pulsdradenvisserij is door ATKB vastgesteld op 60% voor alle vissoorten en lengteklassen.

I.4 GROOT MEERVORMIG WATER

In de Breukeleveense plas, Kievitsbuurt, Loenderveen Oost, Loosdrechtse plas (1 t/m 5) en Vuntus is de visstand in het open water bemonsterd met de stortkuil. Met de stortkuil zijn trekken van circa 1 kilometer lengte bevestigd. Het vangstrendement van de stortkuil bedraagt 80% voor vis met een lengte tot 25 cm en 60% voor vis groter dan 25 cm (Bijkerk, 2018). De visstand in de oeverzone is bemonsterd met elektrovisserij vanuit de boot waarbij een trajectlengte van 250 meter is aangehouden.

2 BEMONSTERINGSINSPANNING

In elk waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. Deze inspanning is afhankelijk van de vorm (lijn- of meervormig) en de dimensies van het betreffende waterlichaam.

Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren tenminste 7,5% van de lengte te bedragen. Voor meervormige wateren hangt de minimaal te realiseren inspanning af van de dimensies van het water. Des te groter de dimensies van een water des te lager mag de minimale inspanning zijn. De inspanning voor lijnvormige deelgebieden is vastgesteld door de bemonsterde lengte af te zetten tegen de totale lengte van het betreffende deelgebied. Voor meervormige wateren is de inspanning in de open water zone vastgesteld door het bemonsterde oppervlakte af te zetten tegen het totale oppervlakte aan open water binnen het water. Voor de oeverzone in deze wateren geldt dat de inspanning is vastgesteld door de bemonsterde oeverlengte af te zetten tegen de totale oeverlengte van deze wateren.

3 PRESENTATIE GEGEVENS

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De vissoorten zijn ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 2 en Noble & Cowx, 2002). Deze indeling wordt ook voor een deel van de KRW-vissenmaatlaten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;

- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Naast bovengenoemde drie gilden is ook de volgende groep (geen gilden) onderscheiden:

- Uitheemse soorten (exoten): soorten die minder dan 100 jaar in Nederland aanwezig zijn of die voor het voorkomen afhankelijk zijn van uitzettingen.
- Mariene soorten: soorten die doorgaans in een zout of brak milieu worden aangetroffen.
- Rode-Lijst soorten.

In sommige gevallen is deze indeling verder gespecificeerd voor bepaalde KRW-vissenmaatlaten. Zo worden bijvoorbeeld ook plantminnende, zuurstoftolerante en migrerende soorten onderscheiden. De drie genoemde stromingsgilden zeggen uitsluitend iets over de voorkeur van een vissoort voor stroming. Zo betekent limnofiel in dit geval 'voorkeur voor stilstaand water' en niet zoals bij andere indelingen 'plantminnend'. Voor de volledige indeling van vissen in gilden en groepen zoals deze voor de KRW wordt gebruikt, wordt verwezen naar (Evers, 2018) en (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018).

Naast een indeling in gilden is ook een verdeling gehanteerd in ecologische groepen (dit komt in feite overeen met een verdeling in lengteklassen). Deze indeling is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten: kleine exemplaren benutten ander voedsel (bv. zoöplankton) dan grote exemplaren (die veelal macrofauna of kleine vissen eten). Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat de indeling bij deze soort vooral uitgaat van de voorkeur voor een bepaald type habitat. De indeling in ecologische groepen wordt niet betrokken bij de toetsing aan de KRW-maatlaten.

In de hoofdstukken waarin de resultaten per water zijn beschreven is telkens een paragraaf opgenomen waarin de aanwezigheid van beschermde soorten (Wet natuurbescherming), Rode lijst soorten en exoten is beschreven.

Elk hoofdstuk met resultaten bevat een paragraaf waarin de lengte-/leeftijdsopbouw van de meest frequent aangetroffen soorten is beschreven. De beschrijving is gebaseerd op de lengtefrequentieverdelingen (die gebaseerd zijn op de ruwe vangsten) die in bijlage 5 zijn opgenomen.

Het resultaat van de uitgevoerde KRW-toetsingen en – beoordeling is per waterlichaam gepresenteerd in een grafiek. In de grafieken is ter vergelijking het MEP/GEP voor het betreffende watertype opgenomen, uitgesplitst naar de verschillende deelmaatlaten. Ook is in elke grafiek een groene lijn opgenomen die de hoogte van de doelstelling (GEP) voor de visstand weergeeft. Voor de wateren die getypeerd zijn als M27 (zoete meren of plassen) geldt dat de scores op waterlichaamniveau per deelmaatlat worden gepresenteerd. Voor het M8 en M10 watertype (sloten en kanalen) geldt dat naast de score voor het hele waterlichaam de scores per toetseenheid (meetpunt/locatie) zijn gepresenteerd, aangezien de visstand in sloten en kanalen getoetst wordt op meetpuntniveau. Vervolgens worden de resultaten van de toetsingen op meetpuntniveau geaggregeerd naar een score op waterlichaamniveau.